Leica RM2245

Microtomo rotativo

CE

Manuale d'uso

Leica RM2245
V1.5 Italiano - 11/2008
Conservare in prossimità dello strumento.
Leggere attentamente prima della messa in funzione.

Le informazioni, le indicazioni numeriche, le note e le stime contenute nella presente documentazione rappresentano lo stadio più avanzato della scienza e della tecnica e sono il risultato di approfondite ricerche.
Non siamo tenuti all'aggiornamento periodico del presente manuale in base ai nuovi sviluppi tecnici, né all'invio di versioni riviste, aggiornamenti ecc. di questo manuale alla nostra clientela.
La presenza di errori in dati, appunti, illustrazioni tecniche ecc. contenuti in questo manuale esclude qualsiasi nostra responsabilità, conformemente agli ordinamenti giuridici nazionali vigenti in materia. In particolare, non sussiste alcuna responsabilità per eventuali danni patrimoniali o altri danni indiretti, legati all'osservanza di indicazioni o particolari informazioni contenute in questo manuale.
Le indicazioni, i disegni, le illustrazioni e le altre informazioni sia di carattere tecnico che contenutistico, riportati nel presente manuale per l'uso, non sono da considerarsi vincolanti ai fini del prodotto.
A questo proposito sono determinanti solo le disposizioni contrattuali stipulate tra noi e il cliente.
Leica si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche e al processo produttivo senza darne preavviso. Solo in questo modo è possibile un continuo progresso produttivo e tecnico.

Il numero di serie, nonché l'anno di produzione sono riportati sulla targhetta identificativa apportata sullo strumento.

Pubblicato da:

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17 - 19
D-69226 Nussloch
Germania
Telefono: +49 (0)6224 143-0
Fax: +49 (0)6224 143-200
Internet: http://www.histo-solutions.com

1.1 Simboli utilizzati e loro significato

Gli avvisi di pericolo sono di colore grigio e contrassegnati da un triangolo ⚠

Le avvertenze, vale a dire le informazioni importanti per l'utilizzatore sono di colore grigio e contrassegnate dal simbolo i.

(5) **Le cifre tra parentesi si riferiscono alle voci riportate nelle illustrazioni.**

RUN/ STOP **I tasti funzione che devono essere premuti sul quadro di comando, sono rappresentati nel testo in grassetto e maiuscolo.**

1.2 Gruppo di utenti

- Il Leica RM2245 può essere usato esclusivamente da parte di personale specializzato e qualificato.
- L'utilizzatore può iniziare ad usare lo strumento solo dopo averne letto con attenzione il manuale d'istruzioni e dopo aver acquisito familiarità con tutti i suoi dettagli tecnici.

1.3 Uso convenzionale

Il Leica RM2245 è un microtomo rotativo semi motorizzato con quadro di comando separato per la realizzazione di sezioni sottili di campioni di diversa durezza, previsto per l'impiego nel laboratorio di routine e di ricerca, nei campi della biologia, medicina e dell'industria.

Esso è adatto sia al taglio di campioni morbidi in paraffina, sia di campioni di maggiore durezza sempreché questi siano ancora adatti al taglio manuale.

Il Leica RM2245 è adatto anche per la IVD (diagnostica in vitro).

Ogni diverso uso dello strumento rappresenta un funzionamento non consentito!

1.4 Tipo di strumento

Tutti i dati contenuti nel presente manuale d'uso valgono soltanto per il modello indicato sulla pagina di copertina.

Sul lato sinistro dello strumento è fissata una targhetta con il numero di serie.

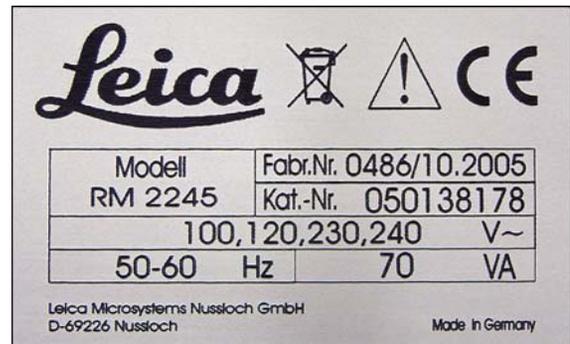



Fig. 1

Osservare rigorosamente le avvertenze di sicurezza e di pericolo contenute nel presente capitolo. Se ne raccomanda la lettura anche qualora sia già stata acquisita familiarità con l'uso ed il funzionamento di uno strumento Leica.

2.1 Avvertenze di sicurezza

Il presente manuale d'uso contiene importanti avvertenze ed informazioni per la sicurezza del funzionamento e la manutenzione dello strumento.
Esso costituisce parte integrante dello strumento e deve essere letto attentamente prima della messa in funzione e dell'utilizzo nonché conservato accanto allo strumento.

Se necessario, la guida al funzionamento dovrà essere integrata con le relative disposizioni previste dalle normative nazionali in materia di prevenzione infortuni e di protezione ambientale vigenti nel Paese dell'utilizzatore.

Questo strumento è stato costruito e controllato conformemente alle direttive di sicurezza per gli apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio.

Per ottenere questo standard e garantire un funzionamento a norma di sicurezza, l'utilizzatore dovrà osservare le avvertenze e le segnalazioni contenute nel presente manuale d'uso.

Informazioni aggiornate sulle norme applicate si trovano nella dichiarazione di conformità CE in Internet al sito:

www. histo-solutions.com

I dispositivi di protezione posti sullo strumento nonché gli accessori non devono essere né rimossi ne modificati. Lo strumento può essere aperto e riparato soltanto da tecnici di assistenza autorizzati Leica.

2.2 Avvertenze di pericolo

I dispositivi di sicurezza, installati sullo strumento dal produttore, rappresentano soltanto la base della prevenzione infortuni. La responsabilità principale per un funzionamento sicuro è a carico, in primo luogo, del gestore dello strumento e, in secondo luogo, delle persone da lui incaricate di azionarlo, pulirlo o eseguirne la manutenzione.
Al fine di garantire il perfetto funzionamento dello strumento, è necessario osservare le seguenti avvertenze e segnalazioni.

Avvertenze di pericolo - avvertenze di sicurezza riguardanti lo strumento stesso

- **Le avvertenze di sicurezza presenti sullo strumento stesso e contrassegnate con un triangolo, indicano che nell'uso o nella sostituzione della parte in questione dello strumento devono essere eseguite le corrette operazioni per l'uso, come descritte nel presente manuale d'istruzioni.**
  La mancata osservanza di ciò può avere come conseguenza incidenti, lesioni e/o danni allo strumento o agli accessori.

Avvertenze di pericolo - trasporto ed installazione

- **A disimballaggio avvenuto, lo strumento va trasportato solo in posizione dritta.**
- **Non sollevare mai lo strumento per i volani o per il morsetto. Prima del trasporto dello strumento, rimuovere sempre il vassoio di raccolta degli scarti.**
- **Attenzione! Il selettore di tensione è regolato in fabbrica.**
  Prima di allacciare lo strumento all'alimentazione di rete, verificare se l'impostazione corrisponde ai valori di allacciamento del proprio laboratorio.
  La presa di rete è chiusa da un foglio autoadesivo, che informa sulla tensione attualmente impostata. Un'impostazione errata del selettore di tensione può provocare gravi danni allo strumento!
- **In caso di commutazione del selettore di tensione, lo strumento non deve essere allacciato all'alimentazione di rete!**
- **Collegare lo strumento solo con uno dei cavi di alimentazione forniti e solo ad una presa di corrente messa a terra.**
- **È vietato il funzionamento in ambienti a rischio di esplosione!**
- **Nel caso di grande differenza di temperatura tra il luogo di stoccaggio e quello di installazione con contemporanea elevata umidità, può aversi la formazione di condensa. In questo caso, prima dell'accensione è necessario rispettare un tempo di attesa di almeno 2 ore. La mancata osservanza del tempo di attesa può provocare danni allo strumento.**
- **I dispositivi di protezione posti sullo strumento nonché gli accessori non debbono essere né rimossi ne modificati.**

Misure protettive personali

- **Nel lavoro con i microtomi vanno prese fondamentalmente delle misure protettive personali. È assolutamente necessario indossare scarpe protettive, guanti protettivi, mascherina e occhiali protettivi.**

Avvertenze di pericolo - lavori nello strumento

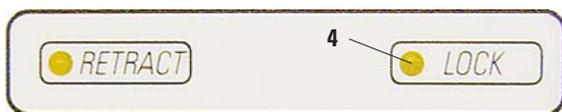
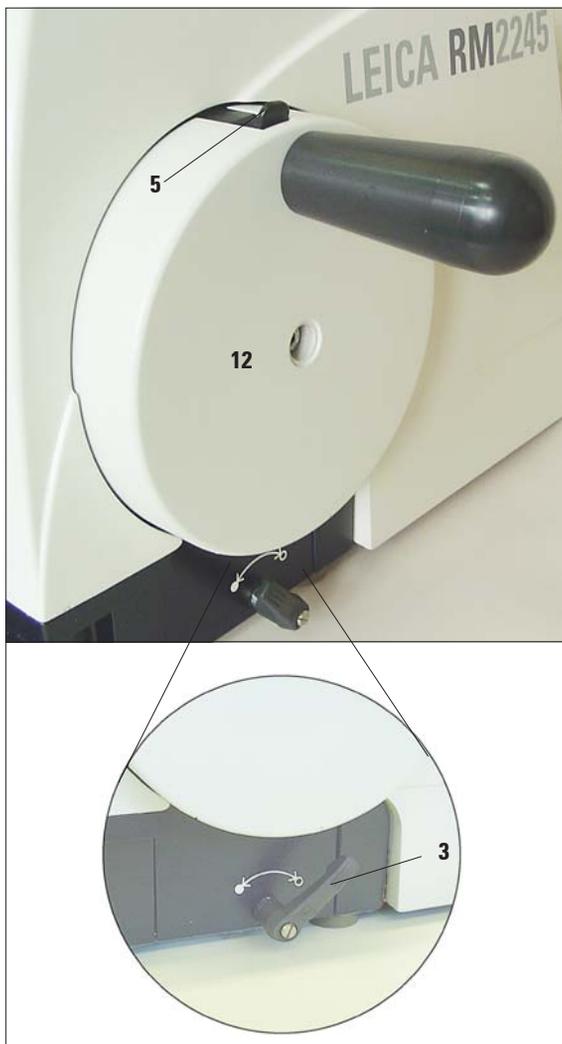
- **Prestare attenzione quando si lavora con le lame del microtomo e con lamette monouso. La lama è estremamente affilato e può provocare lesioni gravi!**
- **Prima di smontare il portalama, togliere sempre la lama/lametta. Conservare sempre le lame non utilizzate nell'apposita cassetta!**
- **Non posare mai la lama con il filo orientato in alto e non tentare mai di afferrare una lama che cade!**
- **Fissare sempre prima il campione e POI la lametta.**
- **Prima di qualsiasi manipolazione della lama/lametta e del campione, prima di ogni sostituzione del campione e nelle pause di lavoro, il volano deve essere bloccato ed il filo della lama coperto con la protezione salvadita!**
- **Ruotare il volano SEMPRE in senso orario poiché altrimenti il freno non funziona correttamente.**
- **Durante il taglio di campioni fragili, prendere sempre le misure protettive opportune! Pericolo di schegge!**
- **Quando si utilizza lo strumento, non deve penetrare alcun liquido al suo interno!**
- **Non sistemare mai il campione in fase di retrazione!**
  Prima del taglio successivo, viene alimentato un avanzamento al valore di retrazione PIÙ lo spessore di taglio impostato. In questa fase c'è il pericolo che campione e lama/lametta vengano danneggiati!!

Avvertenze di pericolo - manutenzione e pulizia

- **Lo strumento può essere aperto per interventi di manutenzione o riparazione solo da tecnici di manutenzione autorizzati.**
- **Prima di ogni pulizia, spegnere lo strumento, staccare la spina di rete, rimuovere del tutto il portalama e pulirlo separatamente.**
  Prima di smontare il portalama, togliere sempre la lama/la lametta!
- **Prima di ogni pulizia, attivare il blocco del volano!**
- **Per la pulizia, non utilizzare solventi a contenuto di acetone e xilolo!**
- **Durante la pulizia, non deve penetrare alcun liquido all'interno dello strumento!**
- **Prima di essere riacceso, lo strumento deve essere completamente asciutto!**
- **Nell'uso delle sostanze pulenti, osservare le norme di sicurezza del costruttore e le regole del laboratorio!**
- **Prima di sostituire i fusibili, spegnere lo strumento con l'interruttore principale ed estrarre la spina! In nessun caso si devono utilizzare fusibili diversi da quelli montati in fabbrica! Per i valori specifici, vedi capitolo 3.3 - "Dati tecnici".**

2.3 Sistemi di sicurezza integrati

Fig. 2

Fig. 3

Blocco del volano

Per bloccare il volano (**12**) esistono due possibilità:

Con la leva (**3**) posta sul lato destro del basamento del microtomo, il volano può essere fermato in quasi tutte le posizioni.

- Per frenare, ruotare la leva in senso antiorario in posizione ●.

Attenzione!
Affinché il volano venga frenato correttamente, la leva di frenatura (3) deve trovarsi esattamente nella posizione ●.
Se la leva viene spostata oltre questo punto, può succedere che il volano non venga più frenato.

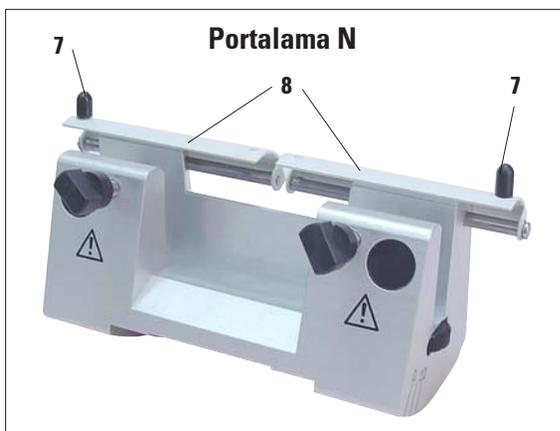
- Per rilasciare il freno a mano, ruotare di nuovo la leva (**3**) all'indietro nella posizione di partenza. Posizione ○.

- Per bloccare il volano, premere la leva (**5**) verso l'esterno e continuare a ruotare lentamente il volano fino a che esso non viene agganciato esattamente nella posizione "ore 12".

In ambedue i casi, si accende il LED giallo nel campo **LOCK** (**4**) ed un avvio dello strumento è impossibile.

Se i due sistemi di frenatura vengono utilizzati contemporaneamente, per il rilascio dei freni portare sempre prima la leva (3) in posizione ○. In caso contrario, può succedere ciò la leva (5) non si lasci rilasciare.

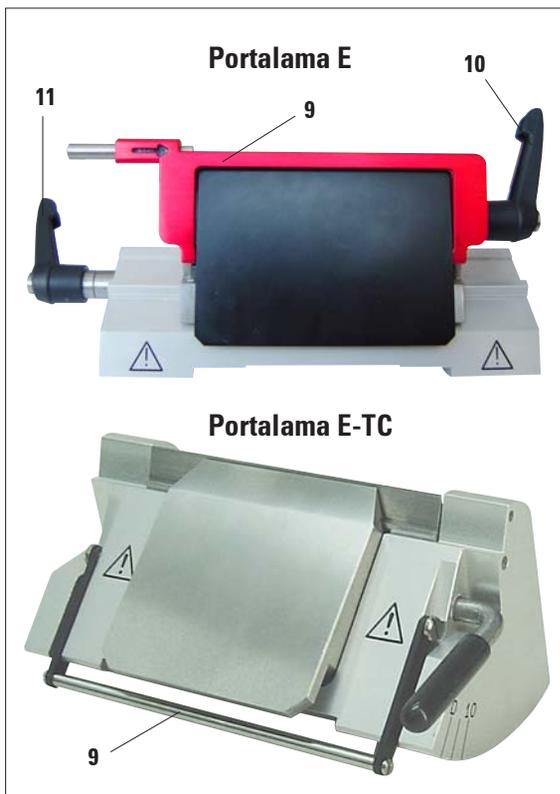
Fig. 4

Fig. 5

Protezione salvadita sul portalama

Ogni portalama è dotato di una protezione salvadita (**8**, **9**) montato in posizione fissa. In questo modo, è possibile coprire completamente il filo in ogni posizione della lama e della lametta.

Portalama N/NZ

Sul proteggi lama (**8**) del portalama N/NZ sono presenti maniglie (**7**) per effettuarne lo spostamento (fig. 4).
Per coprire il filo, spingere i due lati della protezione salvadita verso il centro.

Portalama E/E-TC

Il proteggi lama del portalama E/E-TC è costituito da una staffa ribaltabile (**9**). Per coprire la lama, ribaltare la staffa salvadita (**9**) verso l'alto come mostrato in figura 5.

Le leve di serraggio del portalama E non sono sostituibili.
Le due leve di serraggio (10, 11) devono rimanere sempre nella posizione mostrata poiché in caso contrario in rari casi si possono avere anomalie di funzionamento del portalama.
Leva di serraggio per la lametta (10) a destra, leva di serraggio per lo spostamento laterale (11) a sinistra.

3.1 Panoramica complessiva - parti dello strumento

Leica RM2245

Fig. 6

Retro dello strumento

Fig. 7

3.2 Specifiche dello strumento

Il Leica RM2245 è un microtomo rotativo semi motorizzato con un volano a basso attrito.
Il RM2245 supporta due tecniche di taglio manuali:
la modalità oscillante (Rocking Mode) o quella di taglio convenzionale con rotazione completa del volano.
Tutti gli elementi di comando più importanti sono disposti in un quadro di comando separato del quale si può regolare l'inclinazione.
Le informazioni importanti sullo stato operativo dello strumento, come retrazione del campione (Retract), il freno manuale (Lock), lo spessore di sgrossatura, lo spessore di taglio, nonché il contatore di taglio semplice e cumulativo, vengono visualizzate direttamente sullo strumento.
Per una maggiore sicurezza dell'utilizzatore, lo strumento è dotato di due sistemi di blocco del volano indipendenti.

Lo strumento dispone di un sistema di retrazione del campione regolabile individualmente. Il valore della retrazione può essere impostato in maniera individuale.
Il portaoggetto può essere spostato tramite motore con due velocità (300 µm/s o 900 µm/s). La velocità di spostamento macrometrico e la direzione sono attivabili in qualsiasi momento alla pressione di un tasto.
Le posizioni minime e massime del portaoggetto vengono visualizzate in maniera ottica e acustica.
Gli spessori di taglio per la modalità di sgrossatura e di sezionamento sono programmabili e memorizzabili indipendentemente tra loro.
Un righello integrato nella base del microtomo facilita il ritrovamento di una posizione desiderata della base del porta lama.

3.3 Dati tecnici

Dati generali sullo strumento

Omologazioni:	I contrassegni di omologazione specifici dello strumento si trovano accanto alla targhetta identificativa.
Tensione nominale:	100 / 120 / 230 / 240 V AC ±10%
Frequenza nominale:	50/60 Hz
Potenza max. assorbita:	70 VA
Classe di protezione ①:	I
Fusibili di rete:	2 x T 1,0 A elencati UL
Grado di inquinamento ①:	2
Categoria di sovratensione ①:	II
Quantità di calore indicata (max.):	70 J/s
Campo di temperatura di esercizio:	+10 °C a +35 °C
Campo di temperatura in stoccaggio:	da +5 °C a +55 °C
Umidità relativa:	max. 80% senza condensa
Umidità dell'aria in stoccaggio:	< 80%

① secondo IEC-1010, UL 3101, EN 61010

Massa e pesi

Strumento base

Larghezza (con volano):	413 mm
Larghezza (senza volano):	300 mm
Profondità (con vaschetta scarti):	618 mm
Altezza (totale):	305 mm (con ripiano di appoggio sulla calotta)
Altezza di lavoro (filo della lama):	100 mm (misurata dal basamento)
Altezza di lavoro (filo della lama):	168 mm (misurata dal tavolo)
Peso (senza accessori):	circa 37 kg

Quadro di comando

Larghezza:	94 mm
Profondità:	164 mm
Altezza:	50 mm
Altezza (in posizione inclinata):	81 mm
Peso (netto):	ca. 0,450 kg

Microtomo

Regolazione dello spessore della sezione:		
Spessore della sezione impostabile:	0,50 - 100 µm	
Valori impostabili: da	0,50 a 5,0 µm	in passi di 0,5 µm
	da 5,0 - 20,0 µm	in passi di 1,0 µm
	da 20,0 - 60,0 µm	in passi di 5,0 µm
	da 60,0 - 100,0 µm	in passi di 10,0 µm
Campo di regolazione dello spessore di sgrossamento:	1 - 600 µm	
Valori impostabili:	da 1,0 a 10,0 µm	in passi di 1,0 µm
	da 10,0 - 20,0 µm	in passi di 2,0 µm
	da 20,0 - 50,0 µm	in passi di 5,0 µm
	da 50,0 - 100,0 µm	in passi di 10,0 µm
	da 100,0 - 600,0 µm	in passi di 50,0 µm

Avanzamento oggetto:	28 mm ±1 mm, spostamento tramite motore passo passo
Corsa verticale:	70 mm
Estensione del taglio max. senza retrazione:	65 mm senza orientamento del campione
Estensione del taglio max. con retrazione:	60 mm
Retrazione del campione:	
nel funzionamento manuale:	5 - 100 µm in passi di 5 µm, disattivabile
Avanzamento elettrico rapido:	300 µm/s e 900 µm/s
Spostamento della base portalama	
Spostamento nord-sud:	± 24 mm
Dimensione massima del campione (L x A x P):	50 x 60 x 40 mm
Orientamento dell'oggetto	
orizzontale:	8°
verticale:	8°

4. Messa in funzione

4.1 Fornitura

La configurazione base del Leica RM2245 comprende le seguenti parti:

1 strumento base Leica RM2245, senza orientamento	14 0501 38178
1 volano, completo	14 0501 38181
1 quadro di comando esterno	14 0501 38179
1 Vaschetta di raccolta sezioni di scarto	14 0502 37931
1 set di cavi di alimentazione composto da:	
1 cavo di alimentazione D	14 0411 36958
1 cavo di alimentazione USA-C-J	14 0411 36960
1 cavo di alimentazione UK ST/BU F-5A	14 0411 36959
1 kit di manutenzione comprensivo di:	14 0502 37965
1 chiave esagonale a brugola con impugnatura da 5	14 0194 04760
1 chiave esagonale a brugola con impugnatura da 4	14 0194 04782
1 chiave esagonale a brugola di ampiezza 3	14 0222 04138
1 cacciavite 3x50, lungo 186	14 0170 11568
1 flacone (50 ml) di olio per gli ingranaggi di azionamento, tipo 405	14 0336 06086
2 protezioni fini 1,0 AT	14 6943 01001
1 pennello con magnete	14 0183 40426
1 protezione antipolvere	14 0212 30350
1 Istruzioni per l'uso	14 0501 80001

Gli accessori ordinati sono imballati in una scatola a parte. Confrontare con attenzione quanto ricevuto con la lista dell'imballaggio e la bolla di consegna. Se si dovessero notare errori, si prega di rivolgersi immediatamente al punto vendita Leica competente.

4.2 Posizionamento

- Tavolo di laboratorio stabile ed esente da vibrazioni con piano orizzontale, piatto e pavimento pressoché privo di oscillazioni.
- Non lasciare altri strumenti nelle vicinanze che possano provocare vibrazioni.
- La temperatura della stanza dovrà essere mediamente tra i +10 °C e +35 °C.
- Volano liberamente e facilmente accessibile.

È vietato l'uso dello strumento in ambienti a rischio di esplosione.

Installazione dello strumento

Per il trasporto, non afferrare lo strumento per l'asse del volano, per il portaoggetto o per la calotta!

- Afferrare l'apparecchio (**5**) per effettuarne il sollevamento, sulla parte anteriore nel basamento, e sulla parte posteriore nell'incavo di presa (figura 8) per estrarlo dall'imbottitura preformata (**6**) dell'imballaggio e deporlo su un tavolo da laboratorio stabile.

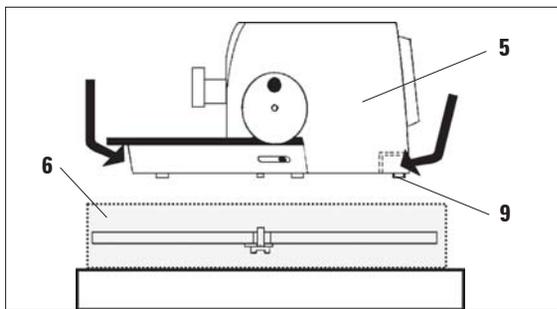



Fig. 8

- Lo spostamento dello strumento sul tavolo è agevolato da due elementi scorrevoli (**9**), che si trovano dietro il basamento.
- Per spostarlo, afferrare lo strumento sulla parte anteriore del basamento e sollevarlo leggermente, spostandolo sui piani di scorrimento.

4.3 Montaggio del volano

Il volano deve essere montato prima della messa in funzione dello strumento.
Le parti e gli attrezzi necessari per tale operazione si trovano nel kit di utensili.

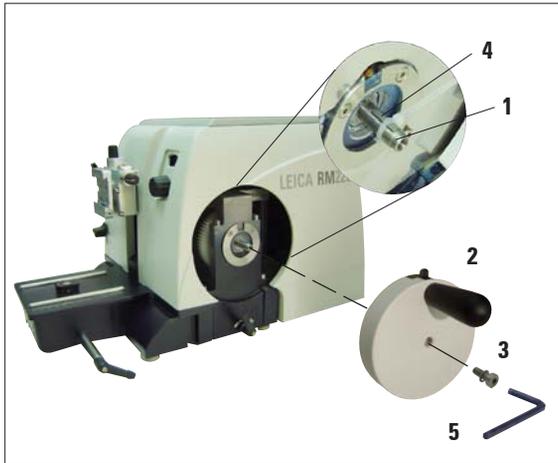



Fig. 9

La chiavetta (**4**) è inserita senza essere fissata nell'asse del volano (**1**), e assicurata per il trasporto con una fascetta fermacavo.

- Rimuovere la fascetta fermacavo.
  Attenzione!
  La chiavetta non deve cadere all'esterno!
- Montare il volano (**2**) nella posizione indicata sull'asse del volano (**1**).
- Serrare la vite (**3**) nel foro centrale del volano con una chiave esagonale a brugola da 4 (**5**).
- Estrarre il foglio protettivo dal disco di protezione autoadesivo (**6**) ed applicare il disco di protezione sul volano.

4.4 Connessioni elettriche

Lo strumento DEVE essere collegato ad una presa di corrente messa terra. È ammesso solo l'uso di uno dei cavi forniti previsti per l'alimentazione di corrente locale (presa di corrente). Non usare una prolunga!

Controllare il valore della tensione impostata

Il Leica RM2245 può essere collegato a diverse reti elettriche (dipendentemente dalla tensione e dalla frequenza). Per tale motivo esso viene sempre fornito con un set di cavi diversi.

I nuovi strumenti sono stati impostati in fabbrica per una tensione di 230 V.
Ciò viene evidenziato tramite un adesivo giallo (**230 VOLT**) sul retro, che copre l'interruttore principale e la presa di rete.

Prima di collegare lo strumento alla tensione di rete, si deve assolutamente controllare se l'impostazione del selettore di tensione corrisponde alla tensione di rete locale effettiva!
Un'impostazione errata del selettore di tensione può provocare gravi danni allo strumento!
Al momento della commutazione del selettore di tensione, lo strumento non deve essere collegato alla rete.

Controllare il valore della tensione impostata (continuazione)

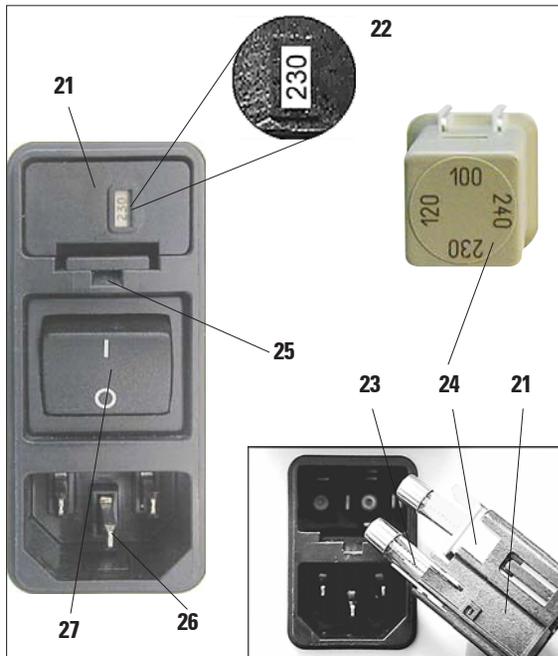



Fig. 10

Il selettore di tensione si trova al di sopra dell'interruttore di rete, a sinistra sul retro dello strumento (figura 10). Il valore di tensione impostato viene visualizzato nella finestrella (**22**).

- Inserire un piccolo cacciavite nella tacca (**25**) e sollevare leggermente l'inserto.
- Prelevare il corpo del selettore di tensione (**21**) insieme con i fusibili (**23**). Estrarre il blocco di selezione della tensione (**24**) (bianco) e reinnestarlo, in modo che nella finestrella (**22**) compaia il valore corrispondente alla tensione di rete locale.
- Rimontare il corpo del selettore di tensione con il blocco e i fusibili e premerlo fino a farlo agganciare (si sente un clic).

Fig. 11

Collegare il quadro di comando

Il cavo di allacciamento (**15**) del quadro di comando è solidale al microtomo. Questa connessione non deve essere staccata.

- Innestare lo spinotto (**14**) del cavo di collegamento (**15**) nella presa prevista (**16**) sul retro del quadro di comando.
- Per fissare il connettore, serrare le due viti (**17**).

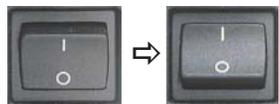
4.5 Accensione dello strumento

Con differenze di temperatura estreme e un'elevata umidità dell'aria può formarsi acqua di condensa.
In questo caso, prima dell'accensione, è necessario attendere almeno due ore affinché l'apparecchio possa acclimatarsi!
La mancata osservanza del tempo di attesa può provocare danni allo strumento.

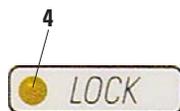
Stabilire la connessione alla rete elettrica

- Prima di collegare il cavo di alimentazione, controllare se l'interruttore principale (**27**) sul retro dello strumento si trova su "**0**" = **OFF**.
- Lo strumento viene consegnato con i cavi di alimentazione specifici per i diversi paesi. Assicurarsi che il cavo utilizzato abbia la spina giusta per la presa.
- Innestare lo spinotto del cavo di alimentazione nella presa (**26**) dello strumento e la spina di rete nella presa elettrica.

Accendendo lo strumento con interruttore di rete, non va contemporaneamente attivato alcun tasto al quadro di comando!

 ⇨

Accendere lo strumento mediante l'interruttore principale in fondo a destra.
L'accensione viene confermata da un segnale acustico.
Lo strumento si inizializza brevemente.

Segue quindi l'indicazione della versione del software sul display a LED a 4 caratteri. Essa scompare dopo circa 2 secondi e lascia posto alla visualizzazione di "**0000**". All'accensione, sul quadro di comando e sul campo di visualizzazione del microtomo sono accesi tutti i campi di visualizzazione e in LED delle funzioni attivate.

Sul display a LED a tre cifre viene visualizzato l'ultimo valore impostato per lo spessore di taglio (o spessore di sgrossatura), a seconda di quale impostazione era per ultimo attiva. Ciò avviene contemporaneamente al quadro di comando e microtomo. I LED della modalità attiva (in questo caso lo spessore di taglio) si accendono in verde.

Se nel campo **LOCK** (**4**) del quadro di comando si accende il LED giallo, ciò significa che è attivato il blocco o il freno del volano (Pos. 3 nella figura 3). Fintantoché il LED è acceso, lo strumento non può essere avviato.

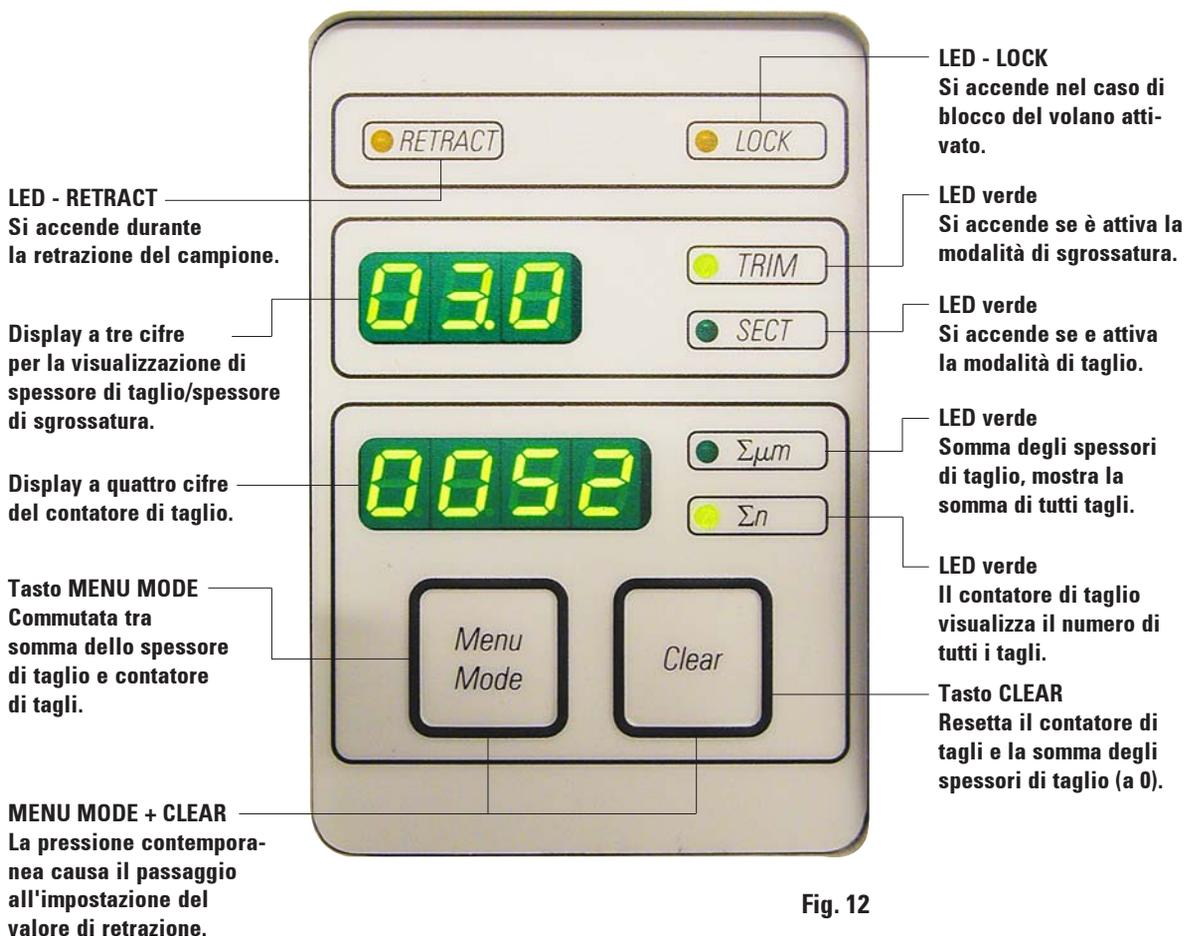
5.1 Elementi di comando e loro funzione

Le funzioni di comando del microtomo sono suddivise sul quadro di comando e su una unità visualizzatrice sul microtomo.
Lo strumento dispone di un campo di comando sul quale vengono visualizzati lo stato operativo corrente e diverse impostazioni.
Tutte le funzioni di comando sono raggruppate in modo centrale sul quadro di comando separato.
I tasti e gli indicatori sono suddivisi ben visibilmente in gruppi funzionali.

5.1.1 Campo di comando dello strumento

LED - LOCK
Si accende nel caso di blocco del volano attivato.

LED - RETRACT
Si accende durante la retrazione del campione.

LED verde
Si accende se è attiva la modalità di sgrossatura.

Display a tre cifre
per la visualizzazione di spessore di taglio/spessore di sgrossatura.

LED verde
Si accende se e attiva la modalità di taglio.

LED verde
Somma degli spessori di taglio, mostra la somma di tutti tagli.

Display a quattro cifre
del contatore di taglio.

LED verde
Il contatore di taglio visualizza il numero di tutti i tagli.

Tasto MENU MODE
Commutata tra somma dello spessore di taglio e contatore di tagli.

Tasto CLEAR
Resetta il contatore di tagli e la somma degli spessori di taglio (a 0).

MENU MODE + CLEAR
La pressione contemporanea causa il passaggio all'impostazione del valore di retrazione.

Fig. 12

5.1.2 Quadro di comando

Fig. 13

5.1.3 Elementi di visualizzazione e comando

Fig. 14

Display a tre cifre

Questo display è presente sullo strumento e sul quadro di comando.
Quando si accende il LED **SECT**, il display visualizza lo spessore di taglio in quel momento impostato in µm.
L'accensione del LED **TRIM** significa che display visualizza lo spessore di sgrossatura correntemente impostato in µm.

Scelta delle modalità di taglio e di sgrossatura

Per commutare tra la modalità di taglio e quella di sgrossatura, premere il tasto **TRIM SECT**. Ad ogni pressione del tasto, l'indicazione cambia tra **SECT** e **TRIM**.
Nell'indicazione **SECT** viene sempre indicato lo spessore di taglio nel campo da 0,50 a 100,0 µm, e nell'indicazione **TRIM** lo spessore di sgrossatura tra 1,0 e 600 µm.

Impostazione dello spessore di taglio/spessore di sgrossatura.

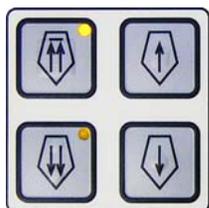
L'impostazione viene effettuata con i tasti [+] - [−] del quadro di comando.

Spessore della sezione impostabile: 0,50 - 100 µm

Valori impostabili:	da 0,5 a 5,0 µm	in passi di 0,5 µm
	da 5,0 - 20,0 µm	in passi di 1,0 µm
	da 20,0 - 60,0 µm	in passi di 5,0 µm
	da 60,0 - 100,0 µm	in passi di 10,0 µm

Campo di regolazione dello spessore di sgrossamento: 1 - 600 µm

Valori impostabili:	da 1,0 a 10,0 µm	in passi di 1,0 µm
	da 10,0 - 20,0 µm	in passi di 2,0 µm
	da 20,0 - 50,0 µm	in passi di 5,0 µm
	da 50,0 - 100,0 µm	in passi di 10,0 µm
	da 100,0 - 600,0 µm	in passi di 50,0 µm

Funzioni di movimento macrometrico

Il movimento macrometrico a due velocità è preposto ad una rapida traslazione del campione in avvicinamento alla lama e in allontanamento dalla lama. Con i tasti a doppia freccia, la velocità è pari a 900 µm/s; in quelli con una freccia a 300 µm/s.
Nella modalità di taglio è possibile scegliere nella funzione dell'avanzamento veloce tra avvicinamento definito (funzione **STEP**) e spostamento continuo del campione. Normalmente lo strumento viene fornito con avvicinamento continuo.

Modalità di taglio

Nella modalità di taglio è possibile scegliere tra avvicinamento continuo e a passi (funzione STEP).

Funzione dei tasti nel funzionamento STEP

Passo multiplo all'indietro

Passo semplice all'indietro

Passo multiplo in avanti

Passo semplice in avanti

Nell'avvicinamento continuo, la funzione dei tasti di avanzamento veloce è uguale a quella della modalità sgrossamento. La funzione **STEP** serve ad un avvicinamento definito dal campione alla lama.
Attivare la funzione **STEP**:

- Accendere lo strumento e tenere premuto contemporaneamente il tasto + sul quadro di comando. (Per disattivare la funzione, procedere esattamente allo stesso modo, ma tenere premuto il tasto –. Mentre lo strumento si inizializza, tenere premuto il tasto + fino a quando il numero della versione del software non scompare dal display (assicurarsi che sia stato visualizzato il numero di versione 2.1).

Questa caratteristica è disponibile solo nella modalità di taglio e dalla versione 2.1. Nel caso di numero di versione del software precedente alla 2.1, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica Leica.

- Premere il tasto **TRIM/SECT** e scegliere la modalità di taglio (il LED **SECT** si accende).
- Nell'azionamento dei tasti (con una freccia) per l'avanzamento lento macrometrico, si ha sempre un avvicinamento definito a passi (**STEP**) del valore visualizzato sul display nella direzione in questione (passo semplice).
- Anche con una breve attivazione dei tasti per l'avanzamento macrometrico veloce ha un semplice passo nella direzione scelta.
- Azionando più a lungo i tasti di movimento macrometrico veloce avviene un avanzamento multiplo, fino a quando si tiene premuto il tasto.

Modalità di sgrossatura

Nella modalità di sgrossatura, con i tasti di avanzamento macrometrico viene attivato un movimento continuo che si interrompe solo al rilascio del tasto. Il tasto di movimento rapido all'indietro possiede una funzione di arresto.

Avanzamento macrometrico all'indietro

Avanzamento macrometrico in avanti

- Per attivare il movimento rapido all'indietro (allontanandosi dalla lama), premere il tasto.
  Dopo aver attivato il tasto, il movimento del portaoggetto viene effettuato fino alla posizione finale posteriore.
- Per arrestare il movimento, premere uno dei quattro tasti di movimento macrometrico.
- Il LED giallo (**40**) integrato nel tasto lampeggia finché il portaoggetto si sposta, e rimane acceso al raggiungimento della posizione finale posteriore.
- Per avviare il movimento all'indietro lento, premere il tasto. Il movimento avviene fino a quando il tasto viene premuto.
- Per avviare il movimento in avanti veloce e lento, premere il relativo tasto. Il movimento avviene fino a quando il tasto viene mantenuto premuto.
- Durante lo spostamento in avanti, il LED giallo integrato nel tasto (**41**) lampeggia. Al raggiungimento della posizione finale anteriore si sente un segnale acustico e il LED rimane acceso.

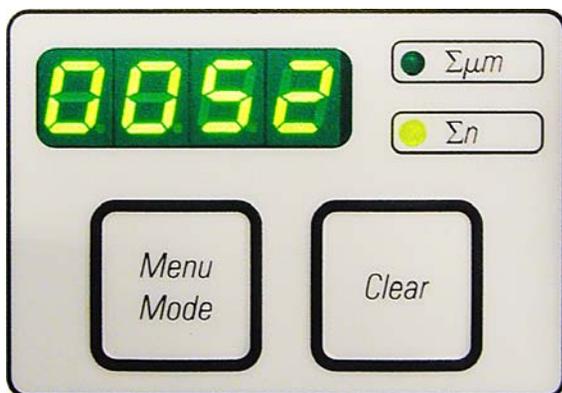
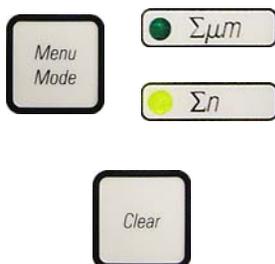



Fig. 15

Display a quattro cifre sullo strumento

Il display a quattro cifre è commutabile.

Se è acceso il LED **Σ µm**, il display visualizza allora la somma degli spessori di tutti i tagli effettuati dall'accensione in µm. (Somma degli spessori di taglio)

Se si accende il LED **Σ n**, il display mostra allora il numero di tutti i tagli finora effettuati.

- Per la commutazione della visualizzazione, premere **MENU MODE** fino ad ottenere l'accensione del LED corrispondente alla visualizzazione desiderata.
- Per azzerare la somma degli spessori dei tagli effettuati o del numero dei tagli, premere **CLEAR**.
- Verrà resettato il solo valore di volta in volta visualizzato.

Attenzione!
Spegnendo lo strumento con l'interruttore di rete, ambedue i valori (somma degli spessori di taglio e numero di tagli) vengono cancel-lati.

Retrazione campione

Per preservare lama e campione, quest'ultimo durante il movimento del ritorno viene spostato nella posizione iniziale superiore allontanandosi dalla lama.

Il valore di retrazione può essere impostato in passi di 5 µm, tra 5 e 100 µm. La retrazione campione è impostata in fabbrica a 10 µm.

In caso di necessità, la retrazione campione può essere disinserita.

La relativa impostazione viene conservata anche dopo lo spegnimento dello strumento.

Impostazione del valore di retrazione

- Per richiamare l'impostazione della retrazione, premere contemporaneamente i tasti **MENU MODE** e **CLEAR**.

- Sul display a quattro cifre viene visualizzato il valore correntemente impostato (ad esempio "**025**" = 25 µm) **con tre cifre**.

- Scegliere il valore di retrazione desiderato.
  Il valore di retrazione può essere modificato con i tasti [+] - [–] del quadro di comando a passi di 5 µm fino ad un valore massimo di 100 µm.

- Per abbandonare l'impostazione della retrazione, premere **MENU MODE**.
  Da ora in avanti, dopo ogni taglio si avrà un movimento di retrazione pari al nuovo valore impostato.

- Mentre il campione si trova nella fase di retrazione, si accende il LED giallo (**4**) di **RETRACT** sullo strumento.

Disattivare la retrazione del campione

- Richiamare l'impostazione della retrazione premendo contemporaneamente **MENU MODE** e **CLEAR**.

- Per disattivarla, tenere premuto il tasto [–] del quadro di comando fino alla comparsa sul display di "**OFF**".

- Per abbandonare l'impostazione della retrazione, premere **MENU MODE**.
  Con la retrazione disattivata, non si ha più alcun ritorno del campione.

  Il LED giallo (**4**) di **RETRACT** non si accende.

Indicatore del percorso residuo

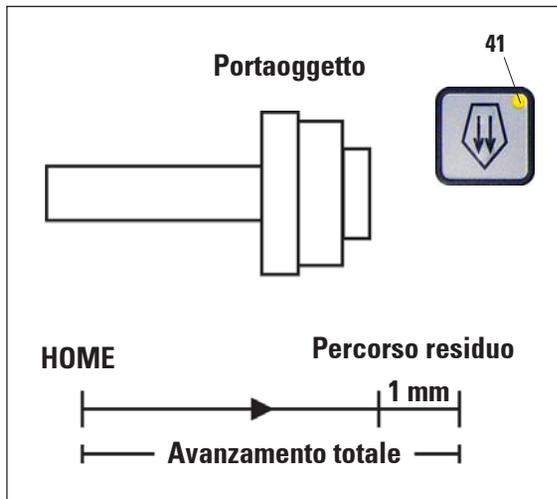



Fig. 16

L'indicatore ottico ed acustico del percorso residuo informa l'utente, durante la sgrossatura e il taglio, che prima della posizione finale anteriore è ancora disponibile un percorso di avanzamento di 1 mm.

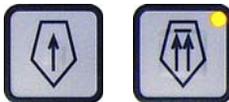
Il LED giallo (**41**) nel tasto di **AVANZAMENTO VELOCE** si accende dall'inizio del percorso residuo.

Viene emesso anche un segnale acustico che dura 2 secondi circa.

Da questo punto rimane ancora un percorso residuo di 1 mm circa.

Nel campo del percorso residuo, non è più possibile un avanzamento dell'oggetto verso la lama tramite i tasti di avanzamento macrometrico.

- Si può continuare a lavorare.
  Il LED giallo (**41**) del tasto di **AVANZAMENTO VELOCE** si accende (figura 16).
- Al raggiungimento della posizione finale anteriore non si ha più alcun avvicinamento; ciò significa che non c'è più alcun taglio.

- Per continuare a lavorare, spostare il campione azionando il corrispondente tasto di avanzamento macrometrico nella posizione finale posteriore (**HOME**) e proseguire con il taglio.

Attenzione!
A tale scopo si DEVE commutare con TRIM/SECT nella modalità di sgrossatura, in caso contrario l'utilizzo dell'avanzamento macrometrico non sarà possibile.

Se all'accensione dello strumento il portaoggetto si trova già nel campo del percorso residuo, dopo la visualizzazione della versione del software si sentirà un segnale acustico aggiuntivo.

- Per continuare a lavorare, è necessario spostare il campione un po' all'indietro tramite i tasti di avanzamento macrometrico (impostare la modalità di sgrossatura!).
- Nel campo di spostamento residuo, la funzione **STEP** non è attiva.

Alloggiamento portacampione orientabile

Nel dispositivo di blocco rapido dell'alloggiamento portacampione, è possibile utilizzare (inseriti) tutti i morsetti portacampione disponibili.

L'orientamento dell'oggetto permette di correggere in modo semplice la posizione della superficie del campione mentre questo è bloccato.

Fig. 17

Visualizzazione della posizione zero

Per una migliore visualizzazione della posizione zero, l'orientamento dispone di due indicatori rossi (**32**).

Quando ambedue gli indicatori sono visibili e contemporaneamente ambedue le viti di regolaggio sono in posizione zero, (punto di arresto, contrassegno bianco su "⇕", allora il campione è in posizione zero.

Utilizzando il morsetto portacampione standard grande (50 x 55 mm), non è possibile utilizzare completamente l'orientamento del campione di 8° in direzione nord-sud.
In questo caso, l'angolo utile è di circa 4°.

L'alloggiamento portacampione orientabile può essere sostituito con un supporto non orientabile (accessorio opzionale).

Orientamento del campione

Un orientamento del campione non va effettuato nella fase di retrazione!
Prima del taglio successivo, viene alimentato un avanzamento al valore di retrazione PIÙ lo spessore di taglio impostato.
In questa fase c'è il pericolo che campione e lama vengano danneggiati!

- Portare il portaoggetto nella posizione finale superiore ed attivare il bloccaggio del volano.
- Per allentare il blocco, ruotare la leva eccentrica (**29**) in avanti.
- Con la vite di regolazione (**30**), orientare il campione in direzione nord-sud, con la vite di regolazione (**31**) orientare il campione in direzione est-ovest.

  Per ogni rotazione della vite il campione si inclina di 2°. In ogni direzione sono possibili complessivamente 4 rotazioni = 8°. La precisione è pari a circa ± 0,5°.

  Per una migliore stima, sull'impugnatura è riportato un contrassegno bianco ed un punto di arresto percettibile durante la rotazione.
- Per il fissaggio dell'orientamento ruotare la leva eccentrica (**29**) all'indietro.

Fig. 18

Importante! Non ruotare mai la vite più di 1/2 giro per volta.

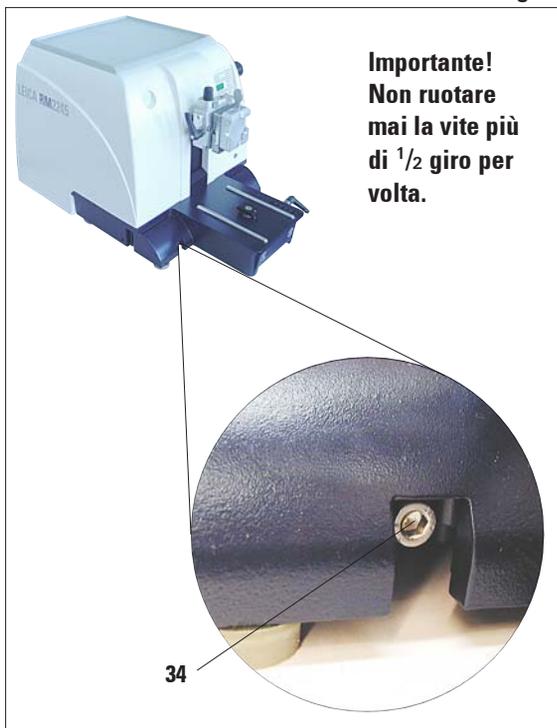



Fig. 19

Regolazione fine della compensazione delle forze

Nel caso in cui nel portaoggetto (**33**) venga montato un altro accessorio di peso diverso, è necessario controllare se sia opportuno tarare nuovamente la compensazione delle forze.

Controllo della corretta impostazione:

- Montare il nuovo accessorio e bloccare il campione
- Ruotando il volano, posizionare il portaoggetto a mezza altezza della corsa verticale (Fig. 18).

Se il portaoggetto resta esattamente in questa posizione, l'impostazione è corretta.
Se il portaoggetto si sposta (sale o scende) è allora necessaria una taratura.

Se la compensazione delle forze non viene tarata, ciò può avere come conseguenza delle lesioni durante il lavoro.

La regolazione avviene con la vite (**34**) alla quale si può accedere, dopo la rimozione della vaschetta di raccolta sezioni di scarto, sul lato inferiore del basamento del microtomo. Usare per la regolazione la chiave esagonale a brugola fornita da 5 (con impugnatura!).

- Se il portaoggetto si sposta **verso il basso**, ruotare allora la vite di ca. 1/2 giro **in senso orario**.
- Se il portaoggetto si sposta **verso l'alto**, ruotare allora la vite (**34**) di circa 1/2 giro **in senso antiorario**.
- Ripetere questo procedimento fino a quando il portaoggetto dopo il rilascio non si sposta più.

5.2 Inserimento del portalama

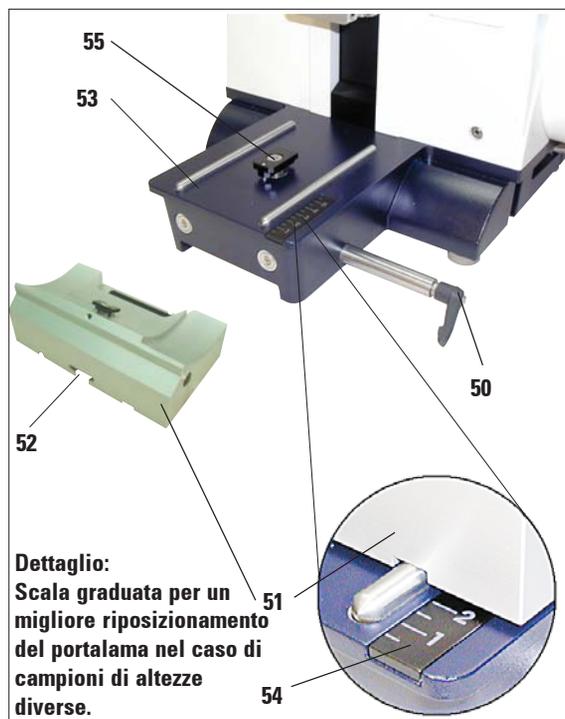



Fig. 20

Montaggio della base portalama

- Ruotare la leva di serraggio (**50**) in senso antiorario per allentare.
- Inserire la base portalama (**51**) con la scanalatura (**52**) sul fondo sull'elemento a T (**55**) del basamento del microtomo (**53**).
- Ruotare la leva di serraggio (**50**) in senso orario per bloccare la base portalama.

La base del portalama (**51**) può essere spostata in avanti ed all'indietro sul basamento del microtomo. Ciò consente di avvicinare in modo ottimale il portalama nella posizione per il taglio del campione.

Sul lato destro del basamento del microtomo si trova una scala graduata (**54**). In tal modo, è possibile portare il portalama in modo più veloce e facile nella posizione giusta verso il campione, nel caso in cui si dovessero usare diverse combinazioni di campioni standard e portacampioni. Il bordo posteriore della base del portalama (**51**) serve quale riferimento per la scala.

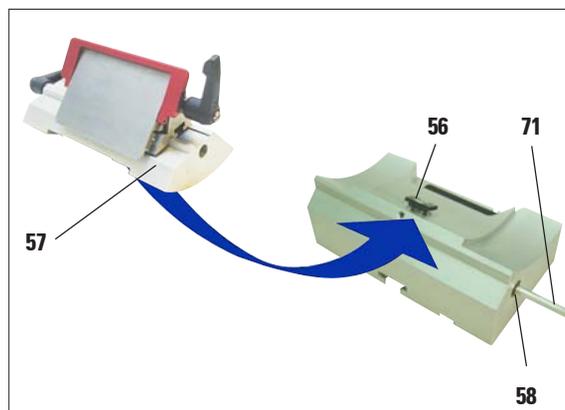



Fig. 21

Inserimento del portalama

- Allentare la vite (**58**) con la chiave esagonale a brugola da 4 (**71**), in modo che il portalama (**57**) si sposti.
- Montare il portalama (**57**) con la scanalatura sul lato inferiore sull'elemento a T (**56**) della base del portalama (**51**).
- Per bloccare, stringere di nuovo a fondo la vite (**58**).

5.3 Inserimento del morsetto universale

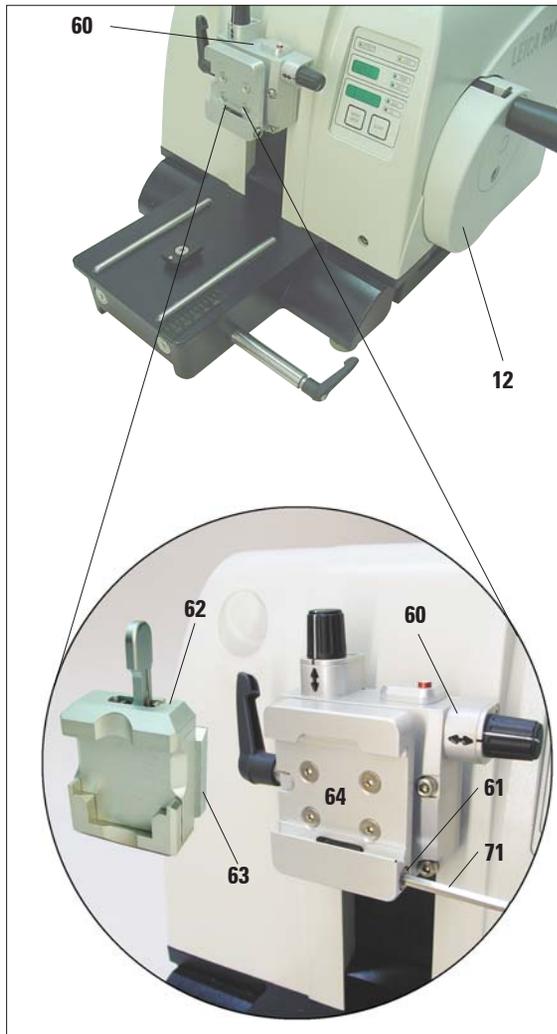



Fig. 22

L'alloggiamento portacampione è disponibile in due versioni, con e senza orientamento dell'oggetto, che possono essere sostituiti fra loro. L'orientamento dell'oggetto permette di correggere in modo semplice la posizione della superficie del campione mentre questo è bloccato.

Nel sistema di blocco rapido (**64**) possono essere inseriti tutti i morsetti portacampione disponibili come accessori (vedi capitolo 6 "Accessori opzionali").

A tale scopo effettuare le seguenti operazioni:

- Portare il portaoggetto (**60**) ruotando il volano (**12**) nella posizione finale superiore e attivare il blocco del volano.
- Per allentare il blocco, ruotare la vite (**61**) del sistema di blocco rapido (**64**) con un una chiave esagonale a brugola da 4 (**71**) in senso antiorario.
- Spostare la guida (**63**) del morsetto universale (**62**) da sinistra nel sistema di blocco rapido (**64**) fino in fondo.
- Per bloccare il morsetto, ruotare la vite (**61**) in senso orario fino in fondo.

Poiché tutti i morsetti portacampione disponibili come accessori dispongono sul retro della stessa guida, l'inserimento avviene allo stesso modo descritto qui esemplarmente per il morsetto universale.

5.4 Impostazione dell'angolo di spoglia posteriore

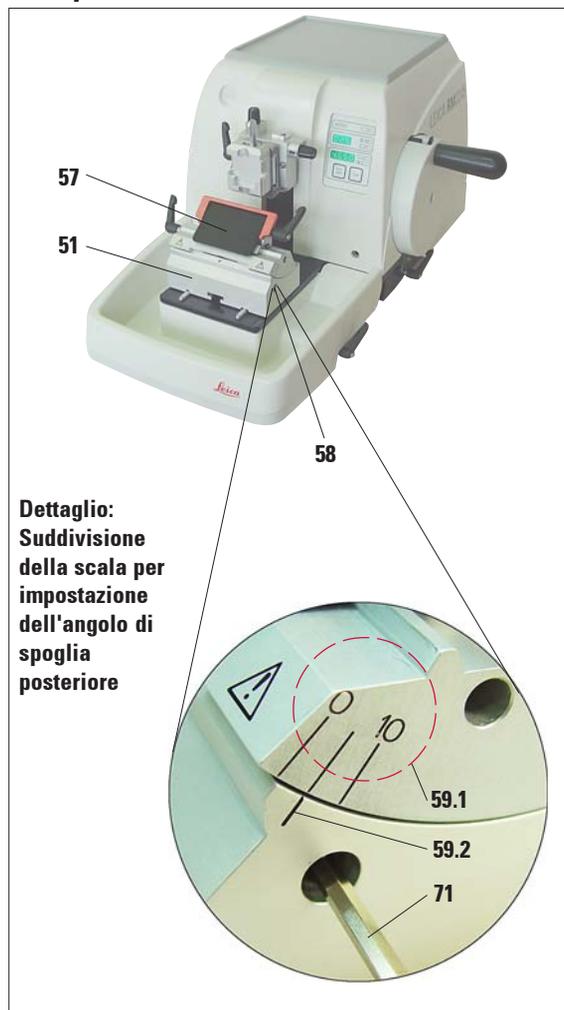



Fig. 23

- Le linee di posizione (0°, 5° e 10°) per l'impostazione dell'angolo di spoglia posteriore (**59.1**) si trovano sul lato destro del portalama (**57**).

- Sul lato destro della base portalama (**51**) si trova infatti una linea di posizione (**59.2**) come punto di riferimento per l'impostazione dell'angolo di spoglia posteriore.

- Allentare la vite (**58**) con la chiave esagonale a brugola da 4 (**71**), in modo che il portalama (**57**) si sposti.

- Spostare il portalama in base alle tacche di posizione, finché la tacca di posizione per l'impostazione desiderata non si trova sul punto di riferimento della base del portalama.

  Esempio:
  Il dettaglio della figura mostra un angolo di spoglia posteriore di 5°.

L'impostazione consigliata per l'angolo di spoglia posteriore per il portalama E è intorno a 5°.

- Trattenere il portalama in questa posizione e ristringere la vite (**58**) per bloccare.

5.5 Bloccaggio del campione

Fissare sempre prima il campione e POI la lametta.
Prima di qualsiasi manipolazione della lama/lametta e del campione, prima di ogni sostituzione del campione e nelle pause di lavoro, il volano deve essere bloccato e il filo della lama coperto con la protezione salvadita!

- Portare il morsetto portacampione nella posizione più in alto ruotando il volano.
- Per attivare il blocco del volano, far agganciare quest'ultimo ed attivare il freno.
- Inserire il campione nel morsetto portacampione.

L'inserimento del campione nei diversi morsetti portacampione e portacampioni è esaurientemente descritto nel capitolo 6 "Accessori opzionali".

5.6 Bloccaggio della lama e della lametta monouso

Prestare attenzione quando si lavora con le lame del microtomo e con le lame monouso. La lama è estremamente affilato e può provocare lesioni gravi!

- Inserire con cautela nel portalama la lama o le lamette monouso e bloccare.
- Fare attenzione a che la lametta sia assolutamente parallela al bordo superiore della piastra premilama.
  (Consultare su questo argomento il cap. 6.2.2, figura 36)

L'inserimento delle lamette o della lama nei singoli portalame è esaurientemente descritto nel capitolo 6 "Accessori opzionali".

5.7 Taglio grezzo del campione (sgrossare)

- Scegliere con il tasto **TRIM/SECT** la modalità di sgrossatura.
- Impostare lo spessore di sgrossatura desiderato.
- Rilasciare il blocco del volano e il freno.

- Far avanzare il campione con i tasti di movimento macrometrico in modalità **TRIM** (Sgrossatura) sulla lama/lametta.

- Sgrossare il campione ruotando il volano
  oppure
- premere il tasto **ROCK** (il LED (**41**) integrato nel tasto si accende) e scegliere così il modo operativo **ROCK**.
  Sgrossare il campione con movimenti in avanti e all'indietro del volano.
- Terminare la procedura di sgrossatura al raggiungimento del piano del campione desiderato.

5.8 Sezionamento

Ruotare il volano uniformemente in senso orario poiché, in caso contrario, il freno non funziona correttamente. La velocità di rotazione del volano deve essere adattata alla durezza del campione. Nel caso di campioni più duri, operare con una velocità ridotta.

Per il sezionamento, bisognerebbe utilizzare sempre un punto del filo della lama diverso da quello utilizzato per la sgrossatura.

- A tale scopo, spostare la lametta o la lama nel portalama. Utilizzando il portalama E con spostamento laterale, è sufficiente spostare lateralmente il portalama.

- Scegliere con il tasto **TRIM/SECT** la modalità di taglio.

- Impostare lo spessore di taglio desiderato o controllare il valore impostato.

- Scegliere la modalità di taglio convenzionale o quella **ROCK**.
- Per tagliare, ruotare il volano in modo uniforme in senso orario o, nella modalità **ROCK**, alternativamente in avanti e all'indietro.
- Rimuovere le sezioni e prepararle.

5.9 Cambio del campione o interruzione del lavoro

Prima di qualsiasi manipolazione del coltello e del portaoggetto, prima di ogni sostituzione del campione e nelle pause di lavoro, il volano deve essere bloccato e il filo della lama coperto con la protezione salvadita!

- Portare il campione nella posizione finale superiore ed attivare il bloccaggio meccanico del volano.
- Coprire il filo con la protezione salvadita.
- Togliere il campione dal morsetto portacampione e inserire eventualmente un nuovo campione.

- Prima di sgrossare un nuovo campione, riportare il portaoggetto nella posizione finale posteriore.

5.10 Termine delle operazioni quotidiane

- Ruotando il volantino, portare il campione nella posizione finale superiore ed attivare il bloccaggio del volantino.

Prima di smontare il portalama, togliere sempre la lama/la lametta! Conservare sempre le lame non utilizzate nell'apposita cassetta! Non posare mai la lama con il filo orientato in alto e non tentare mai di afferrare una lama che cade!

- Prelevare la lametta dal portalama e spingerla nel comparto di alloggiamento nel fondo del dispenser.
- Togliere il campione dal morsetto portacampione.
- Trasportare le sezioni di scarto presenti nella vaschetta di raccolta sezioni di scarto e svuotare la vaschetta di raccolta sezioni di scarto.
- Spegnere l'apparecchio con l'interruttore principale.
- Pulire l'apparecchio (si veda al capitolo 8.1).

6.1 Montaggio dell'alloggiamento portacampione

Con lo strumento base viene fornito, a seconda dell'ordinazione, un alloggiamento portacampione orientabile o rigido che deve essere prima montato. In entrambi gli alloggiamenti portacampione è possibile inserire tutti i blocca-campione disponibili come accessori. Prima del montaggio dell'alloggiamento portacampione attivare il blocco meccanico del volano!

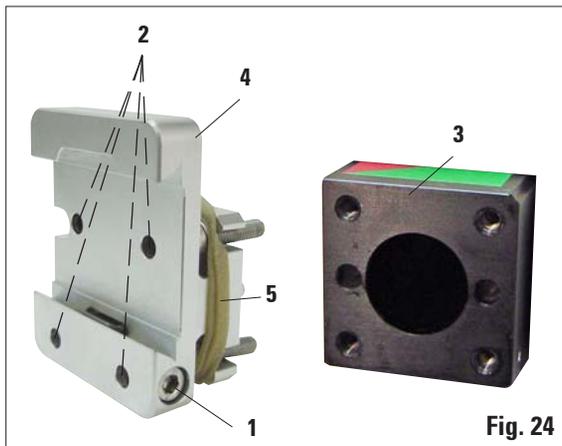



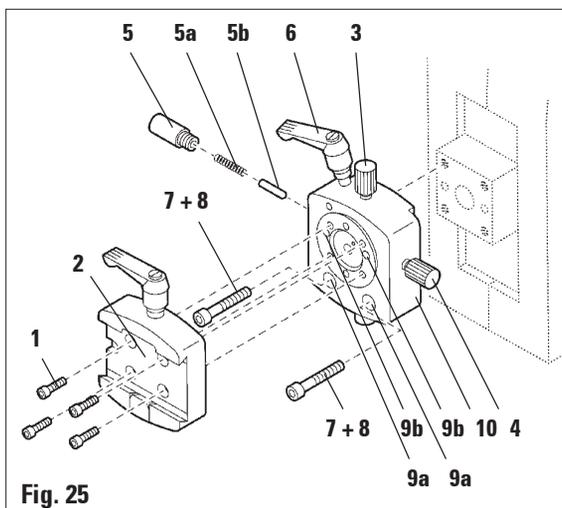
Fig. 24

6.1.1 Alloggiamento portacampione rigido

- Avvitare l'alloggiamento portacampione rigido (**4**) sul portaoggetto (**3**):
  Rimuovere la vite (**1**), quindi innestare l'alloggiamento portacampione (**4**) dal davanti sul portaoggetto (**3**) e avvitare le viti (**2**) con la chiave esagonale a brugola da 3.
  A questo punto innestare la vite (**1**) lateralmente e serrarla brevemente con la chiave esagonale a brugola da 4.

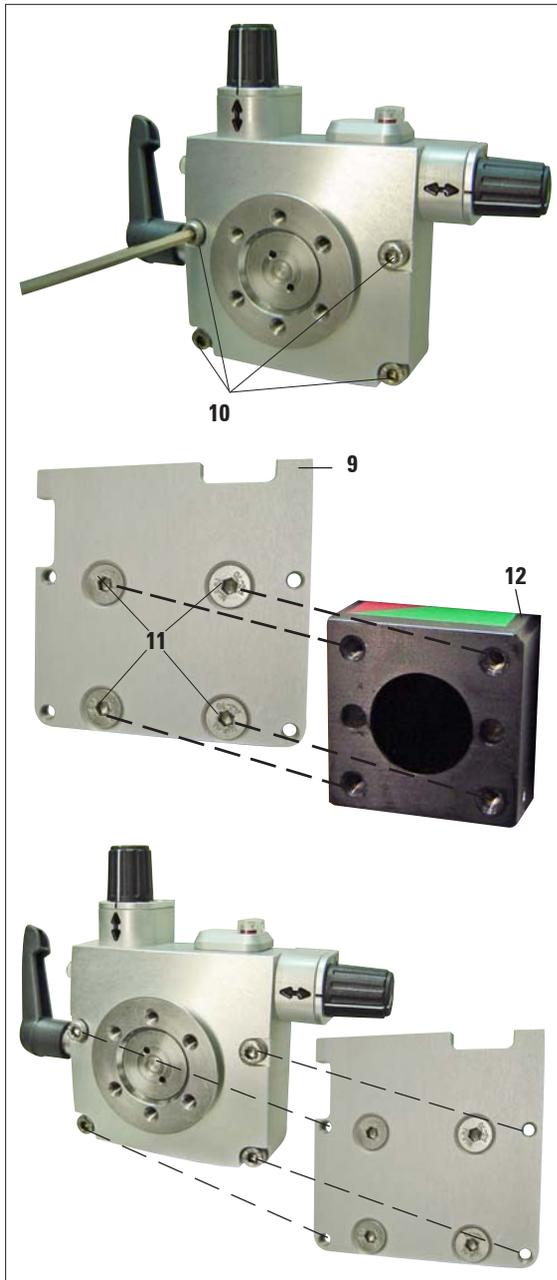
Rimuovere l'anello in gomma non prima del montaggio sul portaoggetto!

Fig. 25

- Per ultimo montare l'attacco a coda di rondine (**2**) e fissarlo avvitando le 4 viti (**1**) con una chiave esagonale a brugola da 3.

6.1.2 Alloggiamento portacampione orientabile

- Per allentare, ruotare il perno eccentrico (**6**) in senso antiorario.
- Svitare completamente il perno a pressione (**5**) con un cacciavite ad intaglio ed estrarlo con molla (**5a**) e spina (**5b**).
- Svitare completamente le viti di regolazione (**3**) e (**4**).
- Montare l'alloggiamento portacampione come mostrato.
- Inserire le viti (**7+8**) nel foro (2 viti (**8**) sono accessibili attraverso il foro (**9a**) ed avvitarle con la chiave esagonale brugola da 3.
- Inserire la molla (**5a**) e la spina (**5b**) con il lato piatto nel perno a pressione (**5**). Avvitare a fondo il perno a pressione con un cacciavite ad intaglio.
- Serrare nuovamente le viti di regolazione (**3+4**).

6.1.3 Alloggiamento portacampione ad orientamento fine

- Prima di montare l'alloggiamento portacampione ad orientamento fine, allentare 4 viti (**10**) (chiave esagonale a brugola da 3) e rimuovere con attenzione l'alloggiamento portacampione dalla piastra base (**9**).

- Con le 4 viti fornite (**11**) e la chiave esagonale a brugola da 3, avvitare a fondo la piastra base sul portaoggetto (**12**).

- Avvitare adesso l'alloggiamento portacampione ad orientamento fine con le 4 viti (**10**) e la chiave esagonale a brugola da 3 sul portaoggetto.

Se l'alloggiamento portacampione ad orientamento fine non viene utilizzato, conservare la piastra base e le 4 viti (11) insieme all'alloggiamento portacampione ad orientamento fine!

Fig. 26

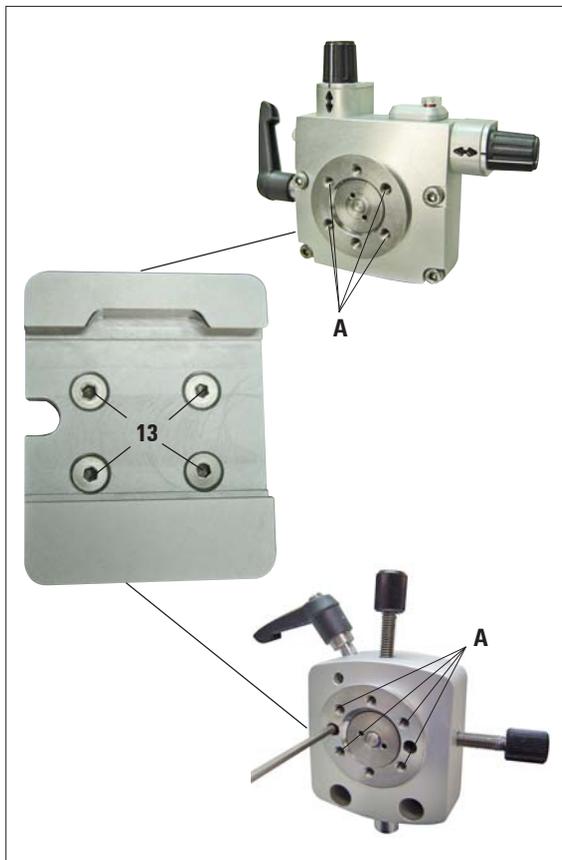



Fig. 27

6.1.4 Sistema di blocco rapido

Viene utilizzato come portacampione assieme all'alloggiamento portacampione ad orientamento fine con indicatori del punto zero o dell'alloggiamento portacampione orientabile.

- Avvitare le 4 viti (**13**) con la chiave esagonale a brugola da 2,5 nel foro A e stringerle a fondo.

6.2 Blocca-campione e inserti

Tutti i morsetti portacampione disponibili come accessori possono essere inseriti sia nell'alloggiamento portacampione orientabile sia in quello non orientabile.

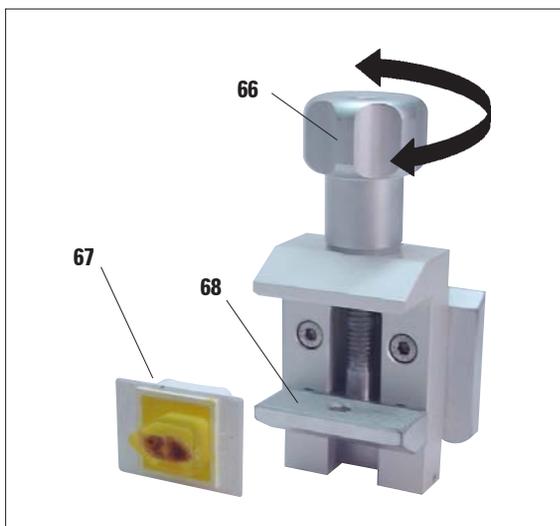



Fig. 28

6.2.1 Blocca-campione standard

I morsetti porta campione standard esistono in due grandezze: 40 x 40 mm e 50 x 55 mm.
Il morsetto serve per il bloccaggio diretto di blocchi di campioni rettangolari e funge da supporto per i morsetti di pellicola.

- Ruotare la vite zigrinata (**66**) in senso antiorario ed abbassare la ganascia mobile inferiore (**68**).
- Inserire il campione (**67**) nel punto prescelto.
- Ruotare la vite zigrinata (**66**) in senso orario e alzare la ganascia inferiore fino a bloccare saldamente il campione.

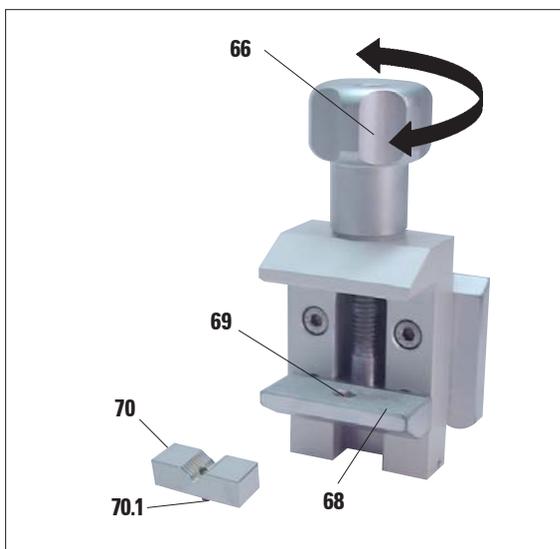



Fig. 29

6.2.2 Inserto prismatico

L'inserto prismatico (**70**) viene inserito nella ganascia mobile inferiore del morsetto portacampione standard.
La sua funzione è il bloccaggio di campioni rotondi.

- Ruotare la vite zigrinata (**66**) in senso antiorario ed abbassare la ganascia mobile inferiore (**68**).
- Inserire il perno (**70.1**) dell'inserto prismatico (**70**) nella perforazione (**69**) della ganascia inferiore (**68**).
- Inserire il campione nel punto prescelto.
- Ruotare la vite zigrinata (**66**) in senso orario ed alzare la ganascia inferiore con l'inserto prismatico fino a bloccare saldamente il campione.

6.2.3 Fermapellicola, tipo 1

Il morsetto per pellicola tipo 1 è adatto a pellicole molto piccole e sottili e campioni piatti e spigolosi. Il morsetto viene inserito nel morsetto portacampione standard.

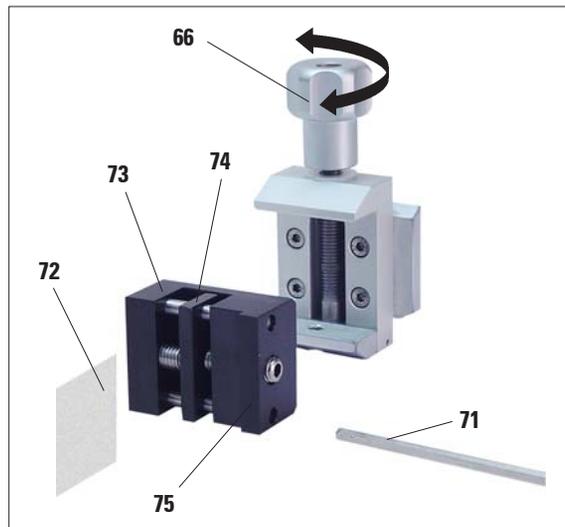



Fig. 30

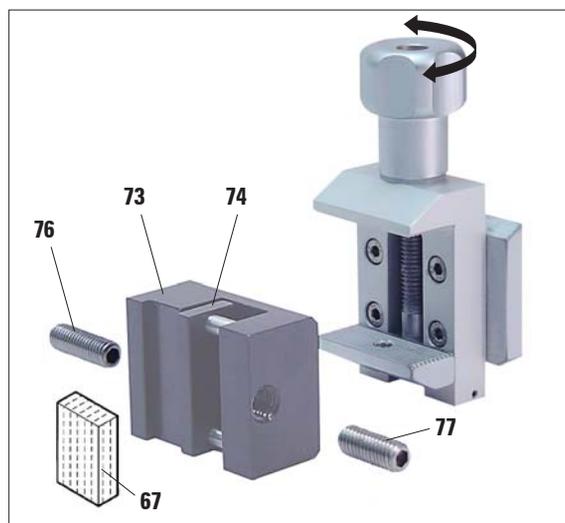



Fig. 31

Bloccaggio di pellicole

- Spostare la ganascia mobile (**74**) ruotando la spina filettata con una chiave esagonale a brugola da 4 (**71**) verso destra.
- Inserire la pellicola (**72**) tra la ganascia mobile (**74**) e la ganascia fissa (**73**).
- Per bloccare la pellicola, ruotare la ganascia mobile (**74**) con la chiave esagonale a brugola contro la ganascia fissa (**73**).
- Inserire il fermaoggetto per pellicola (**75**) nel punto raffigurato all'interno del morsetto portacampione standard.
- Ruotare la vite zigrinata (**66**) in senso orario fino a bloccare saldamente il fermapellicola.

Bloccaggio di campioni piatti e spigolosi

Per campioni spigolosi, si inserisce la vite filettata più corta (**77**) invece di quella più lunga (**76**).

- Svitare la spina filettata più lunga (**76**) con la chiave esagonale da 4 (**71**) verso sinistra.
- Avvitare la spina filettata più corta (**77**) nel foro.
- Inserire il campione (**67**) tra la ganascia mobile (**74**) e la ganascia fissa (**73**).
- Per bloccare il campione, spingere la ganascia mobile (**74**) avvitando la spina filettata (**77**) contro la ganascia fissa (**73**).
- Inserire il fermaoggetto per pellicola nel punto raffigurato all'interno del morsetto portacampione standard.
- Ruotare la vite zigrinata (**66**) in senso orario fino a bloccare saldamente il fermapellicola.

6.2.4 Fermapellicola, tipo 2

Il morsetto per pellicola tipo 2 è adatto all'alloggiamento di nastri di pellicola.
Il morsetto viene inserito nel morsetto portacampione standard.

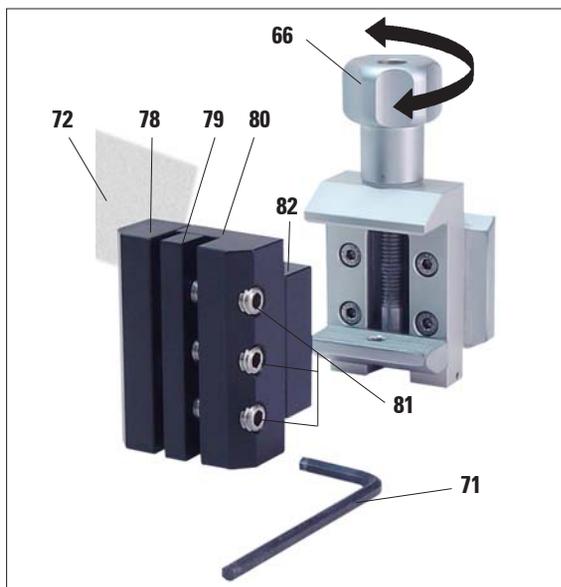
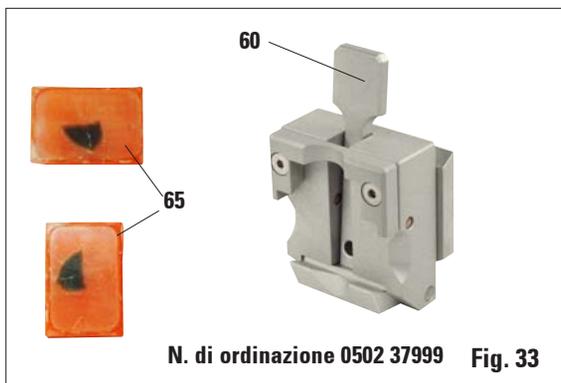



Fig. 32

- Per aprire le ganasce (**78**) e (**79**), svitare leggermente le tre viti (**81**) con una chiave esagonale a brugola da 4 (**71**).
- Far scorrere il nastro di pellicola (**72**) da dietro attraverso la ganascia mobile (**79**) e la ganascia fissa (**78**).
- Per bloccare la pellicola, avvitare prima la vite centrale e poi le due viti esterne (**81**) con la chiave (**71**).
- Inserire il fermaoggetto per pellicola (**82**) nel morsetto portacampione standard, in modo tale che la superficie obliqua (**80**) sul retro sia rivolta verso destra o sinistra.
- Ruotare la vite zigrinata (**66**) in senso orario fino a bloccare saldamente il fermaoggetto per pellicola.

6.2.5 Morsetto universale

N. di ordinazione 0502 37999 Fig. 33

Nei morsetti universale (UKK) si possono fissare orizzontalmente o verticalmente tutte le cassette disponibili in commercio.

- Tirare la leva (**60**) in avanti.
- Inserire la cassetta (**65**) orizzontalmente o verticalmente.
- Per bloccare la cassetta, rilasciare la leva (**60**).

Morsetto universale, raffreddato a ghiaccio

N. di ordinazione 0502 37793 Fig. 34

Usare l'UKK raffreddato a ghiaccio solo con l'alloggiamento portacampione non orientabile!

- I cubetti di ghiaccio possono essere prodotti con l'aiuto della forma in Paraflex (**a**).
- Sistema di serraggio rapido (**b**) vedi pagina 45.

6.2.6 Morsetto Super Mega

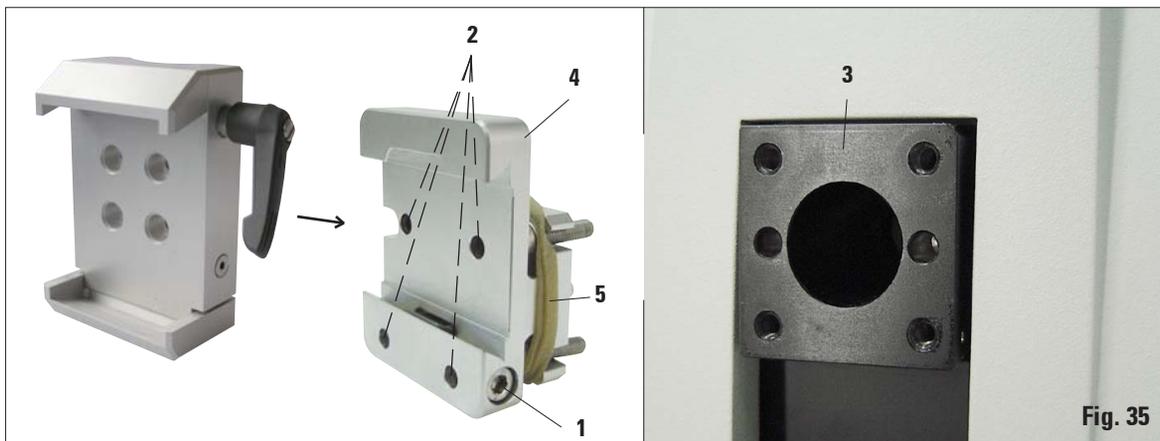



Fig. 35

Montaggio del morsetto Super Mega

Il morsetto Super Mega dovrebbe essere usato preferibilmente con l'alloggiamento portacampione rigido.
A tale scopo effettuare le seguenti operazioni:

Rimuovere l'anello in gomma (5) non prima del montaggio sul portaoggetto!

- Avvitare l'alloggiamento portacampione rigido (**4**) sul portaoggetto (**3**): rimuovere la vite (**1**), quindi innestare l'alloggiamento portacampione (**4**) dal davanti sul portaoggetto (**3**) e avvitare a fondo le viti (**2**) con la chiave esagonale a brugola da 3.

  A questo punto innestare la vite (**1**) lateralmente e serrarla brevemente con la chiave esagonale a brugola da 4.
- Inserire il morsetto Super Mega lateralmente da sinistra nella guida a coda di rondine dell'alloggiamento portacampione rigido, ora serrare la vite (**1**).

Se l'alloggiamento portacampione orientabile viene utilizzato con la base rigida del portalama, l'orientamento deve essere in posizione "0" e il coperchio per l'illuminazione sottoplancia deve essere rimosso. (In caso di non osservanza collisione!)

Non usare MAI il morsetto Super Mega con l'illuminazione sotto il pianale!

6.2.7 Portacampione rotondo

Il portacampione rotondo serve all'alloggiamento di oggetti rotondi.
Sono disponibili inserti per campioni rotondi aventi un diametro di 6, 15 e 25 mm.

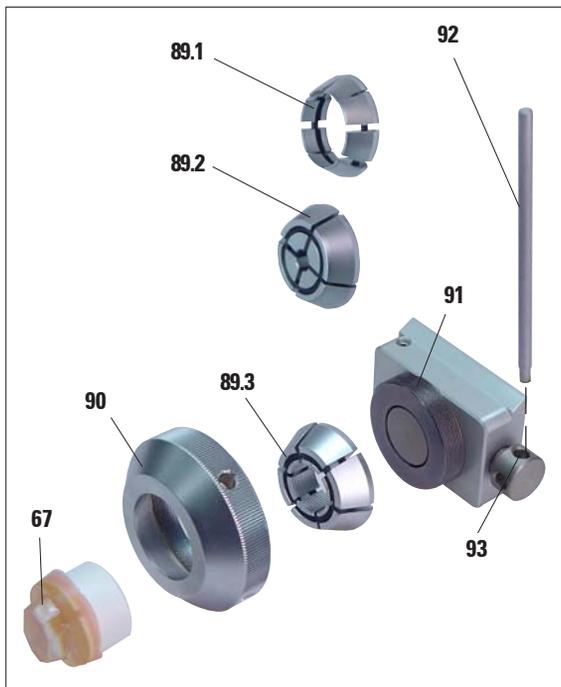



Fig. 36

- Per l'inserimento dei relativi inserti (**89.1-3**), rimuovere la ghiera (**90**) ruotandola in senso antiorario.
- Inserire l'inserto necessario nella ghiera (**90**) ed avvitare questa elastico ruotando in senso orario sulla filettatura (**91**).
- Inserire il campione (**67**) e per bloccarlo ruotare la ghiera (**90**) in senso orario.
- Per l'orientamento del campione bloccato, inserire l'asta (**92**) nel foro (**93**) e ruotarla in senso antiorario per allentare il blocco. Il campione può adesso essere ruotato in modo da avere il lato desiderato in alto.
- Per il fissaggio della posizione scelta, ruotare a fondo l'asta (**92**) in senso orario.

6.3 Base del portalama e portalama

Fig. 37

Le impugnature di plastica di tutte le leve di bloccaggio dello strumento e dei portalama possono essere ruotate nella posizione più comoda per l'utilizzatore.

A questo scopo, estrarre la maniglia (**94**), trattenerla in posizione e ruotarla nella posizione desiderata. Rilasciandola, la maniglia si blocca automaticamente.

6.3.1 Base portalama rigida

Fig. 38

Spostamento della base portalama

La base del portalama universale monoblocco (rigida) (**51**) può essere spostata in avanti ed all'indietro sul basamento del microtomo.

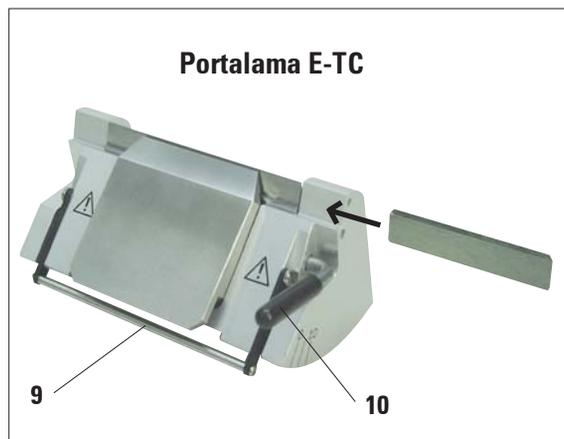
Questo spostamento Nord-Sud consente di avvicinare in modo ottimale il portalama nella posizione per il taglio del campione.

- Per allentare il bloccaggio, ruotare la leva di serraggio in senso antiorario (**50**) a destra del basamento del microtomo.
- Spingere in avanti o all'indietro la base portalama con il portalama.
- Per bloccare, ruotare la leva (**50**) in senso orario.

6.3.2 Portalama E/E-TC

Il portalama E-TC è adatto a taglienti monouso TC-65 di metallo duro.

Fig. 39

Prima di inserire la lametta, il portalama insieme alla base del portalama deve essere montato nello strumento!

Inserimento della lametta, portalama E e E-TC

- Abbassare la staffa della protezione salvadita (**9**).
- Per inserire la lametta, ribaltare la leva di serraggio destra (**10**) verso il basso in avanti.
- Introdurre con cautela la lametta lateralmente. Nel farlo, prestare attenzione affinché la lametta sia esattamente parallela al bordo superiore della piastra premilama.
- Per bloccare la lametta, ribaltare la leva di serraggio (**10**) verso l'alto.

Il portalama E è adatto alle lame a perdere (monouso) convenzionali di tutte le case produttrici. Esso esiste in due esecuzioni, per lame sottili e per lame larghe. Il portalama offre uno spostamento laterale per poter sfruttare l'intera larghezza della lametta. Esso è inoltre dotato di un ausilio di espulsione della lama (9a).

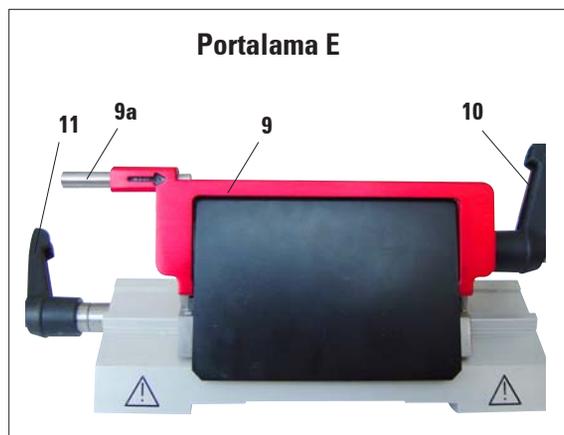



Fig. 40

Le leve di serraggio del portalama non sono sostituibili. Le due leve di serraggio (10, 11) devono rimanere sempre nella posizione mostrata poiché in caso contrario in rari casi si possono avere anomalie di funzionamento del portalama. Leva di serraggio per la lametta (10) a destra, leva di serraggio per lo spostamento laterale (11) a sinistra.

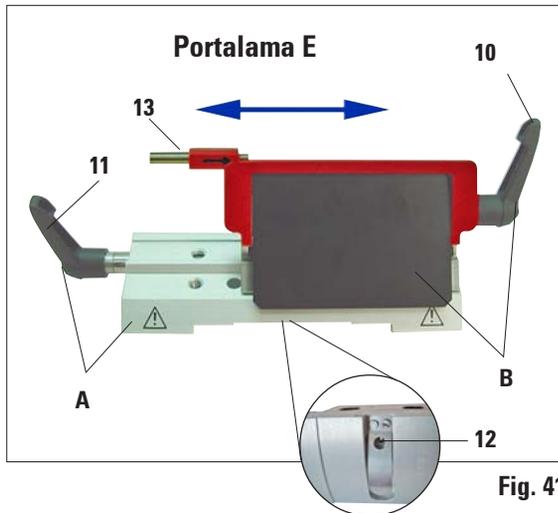



Fig. 41

Spostamento laterale (solo portalama E)
La funzione di spostamento laterale permette di utilizzare il filo della lametta per tutta la sua lunghezza, senza dover modificare le impostazioni sul portalama. Il portalama E è composto dal segmento d'arco **A** (con leva (**11**)), e dall'unità di blocco **B** (con leva (**10**) e ausilio di espulsione (**13**)).
L'estrema posizione sinistra e destra e la posizione centrale vengono contrassegnate da un punto di arresto.

- Per allentare il blocco, ruotare la leva (**11**) a sinistra nel portalama in avanti.
- Spostare lateralmente il portalama.
- Per bloccare, ruotare la leva (**11**) all'indietro.

Avvertenza sul portalama E

Il portalama E è un importante elemento di precisione, la cui qualità e la cui esatta regolazione influenzano in modo decisivo la funzionalità complessiva del microtomo. Nel caso di anomalie di funzionamento o danni all'unità di blocco, è sempre necessaria una sostituzione dell'unità di blocco, inclusa la corrispondente leva di serraggio.
Leica Biosystems offre nel caso di danni all'unità di blocco dopo il trascorrere della garanzia, nuove unità di blocco a prezzo speciale.
In tal modo, è possibile garantire un funzionamento corretto dello strumento per molti anni.

Impostazione del serraggio dell'unità di blocco sul segmento d'arco

Per assicurare un risultato di taglio corretto, l'unità di blocco **B** deve essere bloccata in modo fisso sul segmento d'arco **A**.
Il serraggio avviene tramite un elemento eccentrico sulla leva (**11**). La forza di serraggio viene impostata con la vite di regolaggio (**12**) sul lato inferiore del segmento d'arco. L'impostazione del serraggio avviene in modo che la leva prevista possa essere ruotata fino a fine corsa con resistenza sempre maggiore.

Impostare il serraggio con la chiave esagonale a brugola 2,5 mm sulla spina filettata (**12**), in modo che all'azionamento della leva questa prima "slitti". Continuare a ruotare la spina filettata (**12**) leggermente (circa $^1/_4$ di giro a sinistra o destra), alla fine controllare che la leva non "slitti" più e che non sia bloccata in modalità "duro".
(Su questo argomento sul CD delle lingue è disponibile un breve video.)

Porta lama E con vaschetta di galleggiamento per lame sottili o larghe

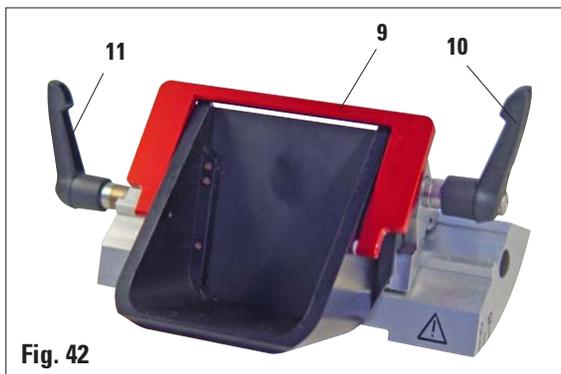



Fig. 42

Il porta lama E con vaschetta di galleggiamento è disponibile sia per lame strette che per lame larghe.

La protezione salvadita sul portalama E è composta da una staffa ribaltabile rossa (**9**). Per coprire la lama, ribaltare la staffa salvadita (**9**) verso l'alto come mostrato in figura.

Le leve di serraggio del portalama non sono sostituibili. Le due leve di serraggio (10 e 11) devono rimanere sempre nella posizione mostrata poiché in caso contrario in rari casi si possono avere anomalie di funzionamento del portalama.
Leva di serraggio per la lametta (10) a destra, leva di serraggio per lo spostamento laterale (11) a sinistra.

Uso

Galleggiamento di sottili sezioni di paraffina (ad esempio per una successiva esecuzione di immunocolorazioni) sulla superficie dell'acqua. Le sezioni di paraffina distese possono essere prelevate dalla superficie dell'acqua tramite vetrini.

La vasca viene riempita con acqua fino alla lama. Dopo lo sgrossamento, rimuovere gli scarti di taglio dalla vasca e produrre le sezioni da preparare.
Le sezioni di paraffina che galleggiano sulla superficie dell'acqua possono essere prelevare tramite il vetrino.

Fig. 43

6.3.3 Portalama N/NZ

I portalama N e NZ sono adatti a lame standard di acciaio o carburo metallico, profilo c e d, di un massimo di 16 cm di lunghezza. Regolando l'altezza, si possono utilizzare senza problemi anche lame riaffilate più volte.

Inserimento del supporto lama

- Spingere all'interno la protezione salvadita (**8**).
- Montare il supporto lama (**46**) nella posizione indicata sulle viti di regolazione in altezza (coperte). Le estremità ribassate delle viti di regolazione devono trovarsi nelle due fessure ai lati del supporto lama.

Prima di inserire la lama, il portalama insieme alla base del portalama deve essere montato nello strumento!

Dettaglio:
Lama inserita ed orientata

Portalama N
Per accogliere lame convenzionali lunghe al massimo 16 cm.

Portalama NZ
Per accogliere lame convenzionali in carburo metallico lunghe al massimo 16 cm.
Piastra premilama della lama (56) per una estrema stabilità e pieno sfruttamento del filo della lama.

49 39 8 47 56 49 48 46

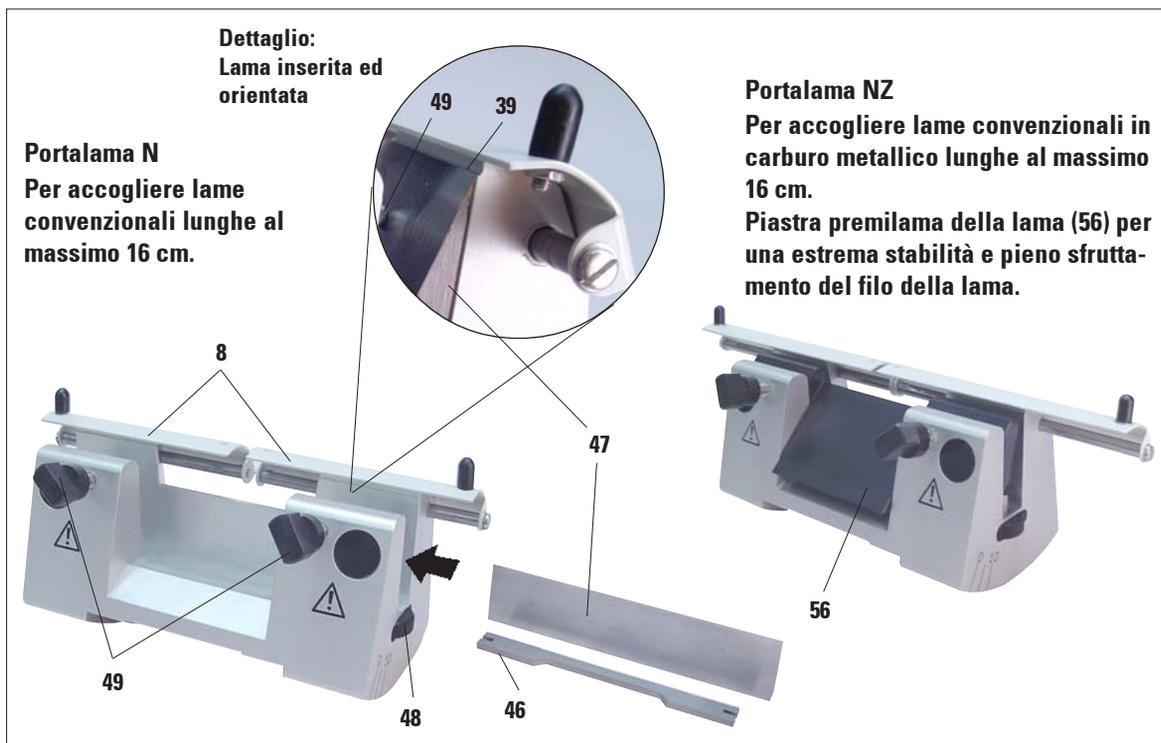



Fig. 44

Inserimento della lama

- Ruotare i dadi zigrinati (**48**) a destra e a sinistra del portalama in senso contrario in avanti e abbassare completamente il supporto lama mediante le viti di regolazione in altezza, per evitare che il filo della lama venga danneggiato con l'inserimento della lama.
- Svitare le viti di serraggio (**49**) in senso antiorario.
- Afferrare la lama (**47**) da dietro ed inserirla con cautela di lato con il filo rivolto verso l'alto, come indicato.

Regolazione in altezza della lama

Nella regolazione dell'angolo di spoglia posteriore, il filo della lama deve essere possibilmente posizionato esattamente nell'asse di rotazione del portalama. Per orientarsi sull'altezza corretta della lama, è sufficiente prendere come riferimento l'angolo di disposizione della ganascia posteriore (**39**). Il filo della lama deve essere parallelo a questo angolo.

- Ruotare i dadi zigrinati (**48**) uniformemente all'indietro fino a che il filo della lama sia parallelo al bordo di appoggio (**39**) (vedi figura dettagliata) delle ganasce posteriori.
- Per bloccare la lama (**47**), avvitare equamente le due viti di fissaggio (**49**) in senso orario.

Spostamento della lama

- Spingere all'interno la protezione salvadita (**8**).
- Per allentare, ruotare le viti di serraggio (**49**) in senso antiorario.
- Spostare la lama (**47**) lateralmente, verso destro o sinistra.
- Per bloccare la lama (**47**) avvitare sempre in senso orario prima la vite di fissaggio (**49**) che si trova sul lato verso il quale la lama è stata spostata.

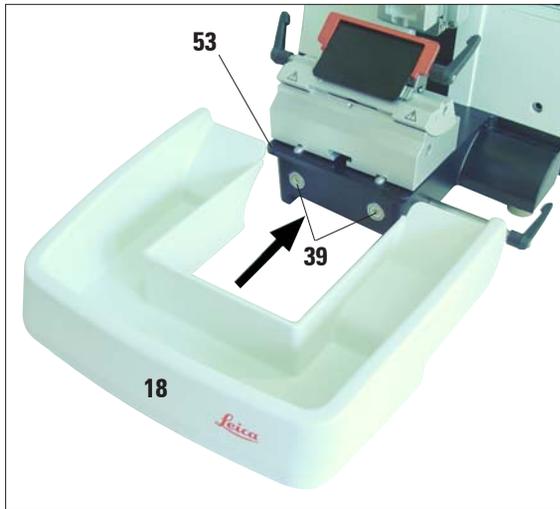



Fig. 45

6.4 Vaschetta di raccolta sezioni di scarto

- Inserire la vaschetta di raccolta delle sezioni di scarto (**18**) dal davanti nel basamento del microtomo (**53**), finché essa non viene tenuta dai due magneti (**39**) (davanti nel basamento del microtomo).
  Per rimuoverla, sollevarla leggermente e tirarla all'indietro.

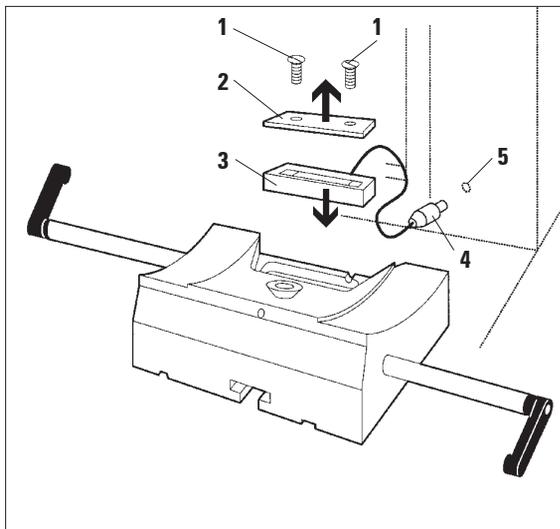



Fig. 46

6.5 Illuminazione sottoplancia

L'illuminazione sottoplancia viene inserita nella base monoblocco del portalama.

- Allentare come con un cacciavite a croce le due viti (**1**) e rimuovere il pannello di chiusura (**2**).
- Inserire l'illuminazione sottoplancia (**3**) nella cavità.
- Inserire la spina (**4**) dell'illuminazione sotto il pianale nella presa (**5**) del microtomo.

Quando il microtomo viene acceso con l'interruttore principale, si accende anche l'illuminazione sottoplancia.

Non usare MAI l'illuminazione sottoplancia con il morsetto Super Mega!

Fig. 47

6.6 Piano di appoggio

Il piano di appoggio viene montato sulla calotta del microtomo in modo che i piedini sul lato inferiore si inseriscano nelle tacche previste della calotta.
Esso serve da appoggio per gli utensili usati nel tagliare e per i campioni sgrossati.

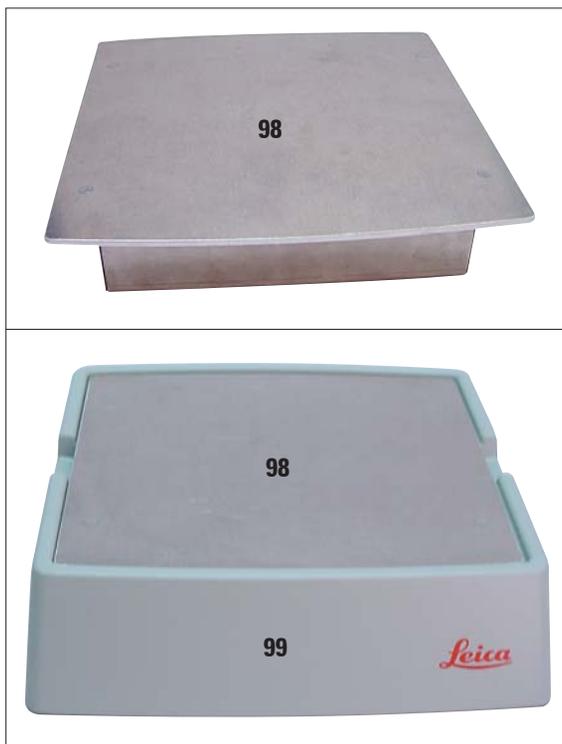



Fig. 48

6.7 Accumulatore di freddo

L'accumulatore di freddo è composto dalla piastra di raffreddamento (**98**) e dalla custodia isolante (**99**). Esso serve al raffreddamento (a tenere freddi) dei campioni in paraffina. Possono essere raffreddate fino a 35 cassette standard contemporaneamente. Per essere raffreddati dalla temperatura ambiente (ca. 20 °C) alla "temperatura di taglio", i campioni richiedono ca. 20 min. Le prestazioni di raffreddamento dipendono dalla temperatura ambiente e dalla quantità dei campioni da raffreddare. La custodia isolante può essere posata allo stesso modo del piano di appoggio sulla calotta del microtomo o essere posizionata accanto allo strumento.

Quando l'accumulatore di freddo deve essere usato sullo strumento, il piano di appoggio (figura 44) deve essere rimosso.

- Estrarre l'elemento refrigerante dalla custodia isolante e inserirlo, meglio se per una notte intera, (almeno sei ore) in un congelatore a ca. -23 °C
- Montare insieme elemento refrigerante e custodia isolante e posarli sul tavolo da laboratorio o sullo strumento.

6.8 Supporto del microscopio universale

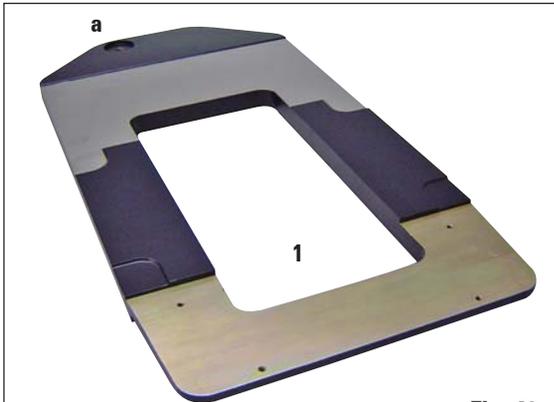



Fig. 49

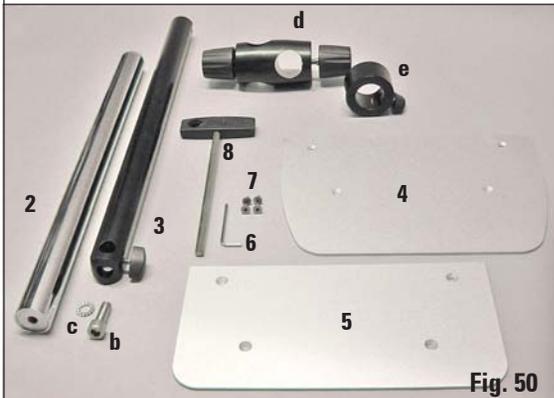



Fig. 50

Fig. 51

Disimballare tutti gli elementi degli accessori contenuti nella scatola e verificarne l'integrità.

1 - Basamento con foro (a)
2 - Colonna verticale con vite a testa cilindrica (b) da 8 e rosetta a ventaglio (c)
3 - Braccio orizzontale con giunto a snodo (d) e anello di spallamento (e)
4 - Piastra di supporto, grande (per RM2235, RM2245 e RM2255)
5 - Piastra di supporto, piccola (per RM2265)
6 - Chiave esagonale a brugola da 3
7 - 4 viti a testa svasata, per montaggio della piastra di supporto
8 - Chiave esagonale a brugola da 8

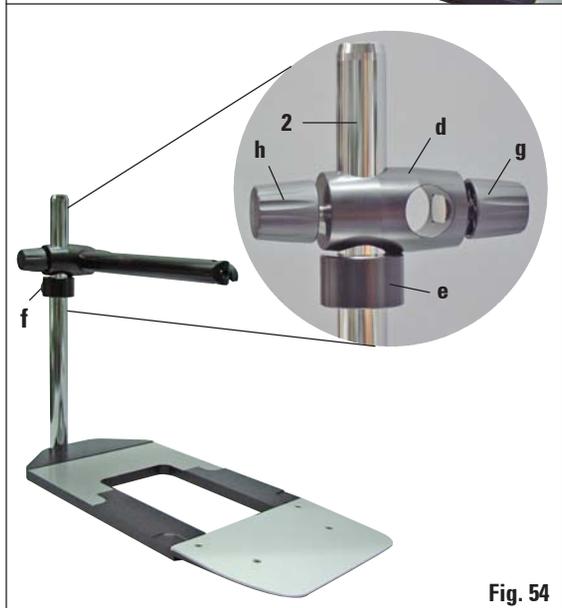
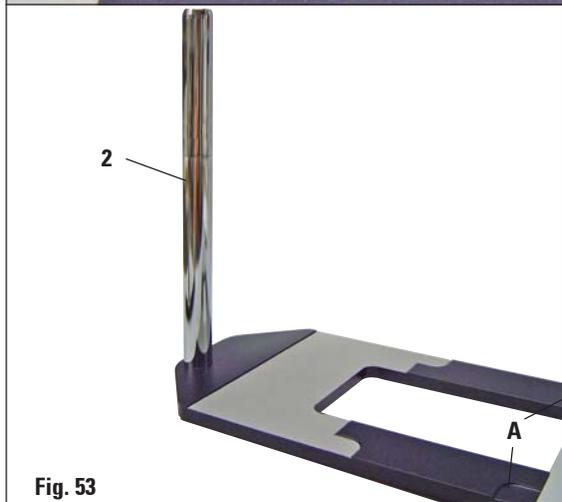
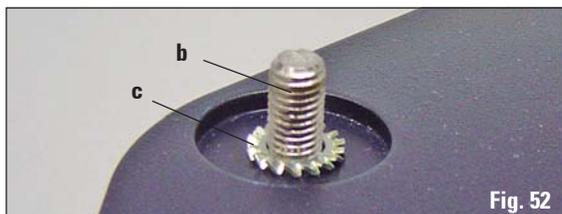
Montaggio del supporto del microscopio universale

1. Montaggio del basamento

- A seconda dell'ultimo microtomo utilizzato, scegliere la piastra di supporto grande (**5**) o piccolo (**4**).
- Avvitare quest'ultima sul basamento con le 4 viti a testa svasata (**7**) fornite, utilizzando la chiave esagonale a brugola da 3 (**6**).

b
c
Fig. 52

2
A
Fig. 53

2
d
h
g
e
f
Fig. 54

2. Montaggio della colonna verticale

- Inserire la vite a testa cilindrica (**b**) dal lato inferiore nel foro del basamento. Inserire ora la rosetta a ventaglio (**c**) dall'alto sulla vite a testa cilindrica.
- Avvitare quindi la colonna verticale di colore argento (**2**) dal lato superiore del basamento e fissarla a fondo con la chiave esagonale a brugola da 8.

La rosetta a ventaglio va applicata tra il basamento e la colonna verticale, per evitare la rotazione accidentale della colonna.

Elevato pericolo di ribaltamento! Dopo il montaggio della colonna verticale, collocare immediatamente il microtomo sul basamento, in modo tale che i piedini del microtomo si trovino all'interno degli incavi ribassati (A).

3. Montaggio del braccio orizzontale

- In primo luogo, spingere l'anello di spallamento (**e**) sulla colonna verticale, posizionandolo in modo tale che il dado di fissaggio (**f**) sia rivolto all'indietro; fissare a fondo il dado di fissaggio.
- Innestare ora il giunto a snodo (**d**) sovrastante. Occorre prestare attenzione affinché la vite di fermo (**g**) sia rivolta verso il lato destro del basamento; il braccio orizzontale deve trovarsi in posizione centrale sopra il microscopio.
- Spingere il braccio orizzontale (**3**), con il lato ribassato in direzione della vite di fermo (**g**), nel giunto a snodo (**d**) e ruotare a fondo.

Informazioni più precise sul collegamento e sull'uso del microscopio, della lente e della sorgente a luce fredda possono essere trovate nei relativi manuali d'uso.

6.9 Lente d'ingrandimento

Fig. 55

Fig. 56

Fig. 57

La lente d'ingrandimento permette un ingrandimento 2x e può essere usata con tutti i microtomi rotativi Leica della serie 22.

- Svitare la vite (**3**) sul braccio orizzontale del supporto del microscopio in senso anti-orario.
- Innestare l'elemento di raccordo argentato (**1**) fino in fondo. Stringere a fondo la vite (**3**).
- L'adattatore (**2**) permette il montaggio di un conduttore a fibre ottiche.

- Orientare la posizione della lente d'ingrandimento sul campione da lavorare.

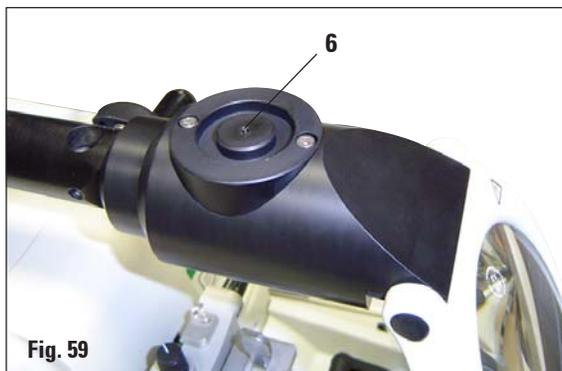
  In caso di necessità, la lente d'ingrandimento può essere spostata via del tutto lateralmente.

Proteggere sempre il vetro della lente d'ingrandimento dalla radiazione solare! In caso contrario esso può avere effetti incendiari. Pericolo d'incendio!

- Per la copertura usare il cappuccio protettivo accluso (**4**).

6.9 Sorgente a luce fredda

Fig. 58

6.10 Conduttore a fibre ottiche

La sorgente a luce fredda può essere usata solo con la tensione di rete indicata sulla targhetta (fondo dello strumento).

- Collegare il cavo di alimentazione (**1**) alla prese corrispondente sul retro dello strumento.
- Innestare la spina di rete nella presa di corrente.

Prima dell'uso, leggere con attenzione il manuale d'istruzioni accluso separatamente!

- Collocare il conduttore a fibre ottiche (**2**) sull'adattatore della lente d'ingrandimento e fissarlo con la vite (**5**) nel foro (**6**).
- Rimuovere il cappuccio protettivo (**3**) dall'estremità del conduttore a fibre ottiche e conservarlo in modo sicuro.
- Innestare questa estremità nel foro previsto (**4**) fino a quando non si aggancia con un leggero clic.
- Accendere con l'interruttore di accensione (**7**) della sorgente a luce fredda.
- Rimuovere il cappuccio protettivo (**8**) e orientare il conduttore a fibre ottiche sul campione.

Figura 62, microtomo rotativo Leica con accessori opzionali montati: lente d'ingrandimento e conduttore a fibre ottiche

6.11 Informazioni per gli ordini

Alloggiamento portacampione, rigido, argento 14 0502 38160
Alloggiamento portacampione, orientabile, argento 14 0502 38949
Alloggiamento portacampione, orientabile, con 2 indicatori di punto zero, argento 14 0502 37717
Sistema di blocco rapido, completo 14 0502 37718
Base portalama rigida, argento 14 0502 37962
Portalama N RM22xx, argento 14 0502 37993
Portalama NZ RM22xx, argento 14 0502 37994
Portalama E nastro stretto RM22xx, argento, con ausilio di espulsione 14 0502 40508
Portalama E nastro largo RM22xx, argento, con ausilio di espulsione 14 0502 40509
Portalama E nastro stretto vaschetta di galleggiamento RM22xx 14 0502 38961
Portalama E nastro largo vaschetta di galleggiamento RM22xx 14 0502 39114
Portalama E-TC RM22xx, argento 14 0502 37997
Morsetto standard con adattatore 50 x 60 argento 14 0502 38005
Morsetto standard con adattatore 40 x 40 argento 14 0502 37998
Prisma per morsetto standard, argento 14 0502 38000
Molletta universale per cassette, con adattatore (argento) 14 0502 37999
Morsetto universale per cassette - refrigerato a ghiaccio 14 0502 37793
Morsetto mega RM22xx, completo, argento 14 0502 38967
Fermaoggetto per pellicola tipo 1, nero 14 0402 09307
Fermaoggetto per pellicola tipo 2, nero 14 0402 26922
Morsetto per campioni tondi, argento 14 0502 38001
Morsetto per campioni tondi con adattatore e 3 anelli elastici, argento 14 0502 38002
Anello elastico per morsetto per campioni tondi, D = 6 mm 14 0356 08322
Anello elastico per morsetto per campioni tondi, D = 15 mm 14 0356 09200
Anello elastico per morsetto per campioni tondi, D = 25 mm 14 0356 08320

6. Accessori opzionali

Supporto portacampione EM, nero 14 0502 29968
Supporto portacampione universale EM 14 0356 10868
Supporto portacampione piano EM 14 0355 10405
Chiave speciale supporto EM. 14 0356 10869
Supporto del microscopio universale completo 14 0502 40580
Lente d'ingrandimento, completa 14 0502 42790
Sorgenti a luce fredda
Leica CLS 100X, 100-120V/50-60Hz 14 0502 30214
Leica CLS 100X, 230V/50-60Hz 14 0502 30215
Leica CLS 100X, 240V/50-60Hz 14 0502 30216
Conduttore a fibre ottiche 14 0502 30028
Illuminazione sottoplancia, completa 14 0502 38719
Alimentatore esterno, completo 14 0500 31244
Appoggio per la mano per il vassoio degli scarti 14 0502 38770
Piastra di raffreddamento/accumulatore di raffreddamento, completo 14 0502 38325
Vaschetta di raccolta sezioni di scarto, grande 14 0502 37931
Vaschetta di raccolta sezioni di scarto, piccolo 14 0503 39060
Demo Box - RM22xx serie 14 0502 38930
Piano di appoggio 14 0502 37932
Pennello "Leica" con magnete 14 0183 40426

7.1 Guasti

Determinate anomalie di funzionamento vengono visualizzate sul display a tre cifre dello strumento e del quadro di comando o con l'accensione di LED del quadro di comando.

7.1.1 Messaggi di errore

Visualizzazione di E1

Se dopo la visualizzazione della versione di software dello strumento compare questo messaggio, si è allora avuta una perdita di tutti i parametri dello strumento impostati.

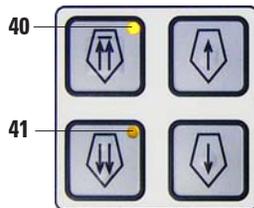
- Premere un tasto a scelta.

Tutti i parametri dello strumento vengono in tal modo impostati sui valori standard di fabbrica.

- Adesso è necessario controllare tutte le impostazioni per vedere se i valori precedentemente introdotti sono ancora corretti.
  Eventualmente è necessario introdurre nuovi valori.

Si può procedere normalmente.

Se dopo l'accensione E-1 compare ripetutamente, probabilmente la batteria al litio (durata ca. 7 anni!) è scarica.

- Procedere nel modo sopra descritto.
- Dopo aver controllato le impostazioni, si può continuare a lavorare normalmente.
- Fa sostituire la batteria al più presto possibile dal servizio assistenza Leica.

I LED (40), (41) integrati nei tasti di avanzamento macrometrico si accendono contemporaneamente

In questo caso, si ha un'anomalia riguardante il riconoscimento delle posizioni finali anteriore (**STOP**) e posteriore (**HOME**) del portaoggetto.

Il problema può essere risolto solo dal servizio di assistenza tecnico.

7.1.2 Guasti, possibili cause e soluzione

Qui di seguito sono elencati i problemi più comuni che potrebbero verificarsi utilizzando lo strumento, con l'indicazione della causa e la loro risoluzione.
Se non dovesse essere possibile rimediare all'errore con le possibilità riportate nella tabella o se il problema dovesse presentarsi ripetutamente, informare immediatamente il servizio assistenza Leica.

Problema	Possibile causa	Risoluzione della disfunzione
• **Nessuna indicazione nel display, nessuna reazione dei tasti dopo l'accensione**	1. Cavo di alimentazione allacciato non correttamente. 2. Fusibili di rete difettosi. 3. Cavo del quadro di comando allacciato non correttamente. 4. Selettore di tensione impostato in modo errato.	1. Controllare l'allacciamento del cavo di alimentazione. 2. Sostituire i fusibili di rete (vedi capitolo 8.3). 3. Controllare l'allacciamento del cavo al quadro di comando. 4. Controllare il valore della tensione impostata e correggerlo. (vedere capitolo 4.4)
• **Non ci sono più movimenti.**	1. È stata raggiunta la fine del percorso residuo. 2. Al momento dell'accensione dello strumento, il campione si trovava già nel campo di spostamento residuo.	1. Commutare con **TRIM/SECT** nella modalità di sgrossatura. Spostare quindi indietro il campione tramite i tasti di avanzamento macrometrico. 2. Operare come descritto al punto 1.
• **Non è possibile far arretrare il campione nel campo di percorso residuo con i tasti di movimento macrometrico.**	1. Il funzionamento **STEP** (LED del tasto **SECT** acceso) è ancora attivo.	1. Premere il tasto **TRIM/SECT** per commutare nella modalità di sgrossatura. Spostare indietro il campione con il tasto di avanzamento macrometrico.

7.2 Possibili guasti

Problema	Possibile causa	Risoluzione della disfunzione
1. Tagli troppo spessi/sottili Si ottengono sezioni alternativamente spesse e sottili. In casi estremi non si ha addirittura alcuna sezione.	• Il bloccaggio della lametta, del portalama, del campione o dell'orientamento è insufficiente.	• Controllare i punti di blocco e bloccare nuovamente.
	• Lametta non affilata.	• Spostare lateralmente il portalama o inserire una nuova lametta.
	• Piastra premilama danneggiata o registrata in modo errato.	• Montare una nuova piastra premilama o usare un nuovo portalama.
	• Angolo di spoglia posteriore della lama/lametta troppo piccolo.	• Provare sistematicamente angoli di spoglia inferiore maggiori fino ad ottenere l'impostazione ottimale.
2. Deformazione taglio Le sezioni risultano estremamente compresse, presentano pieghe o sono schiacciate l'una sull'altra.	• La lametta è usurata.	• Utilizzare un altro punto della lametta, o una nuova lametta.
	• Il campione è troppo caldo.	• Raffreddare il campione prima del taglio.
	• Velocità del filo troppo elevata.	• Ridurre la velocità di taglio.
3. Presenza di "strisciate" nei tagli Nel portalama E	• Accumulo di paraffina sulla piastra a pressione posteriore del portalama.	• Rimuovere da lì con regolarità la paraffina.
4. Rumori durante il taglio La lama "canta" durante l'esecuzione del taglio di campioni rigidi. Le sezioni presentano scalfitture o segni di vibrazione dello strumento.	• Velocità del filo troppo elevata.	• Scegliere una velocità di taglio inferiore.
	• Angolo di spoglia posteriore troppo grande.	• Ridurre sistematicamente l'angolo di spoglia posteriore fino ad ottenere l'impostazione ottimale.
	• Bloccaggio insufficiente del morsetto porta campione e/o del portalama.	• Controllare tutte le connessioni a vite e di blocco del sistema porta campione e del portalama. Se necessario, serrare leve e viti.
5. Forte usura della lametta	• Si è operato con forze di taglio eccessive.	• Nel taglio, adattare la velocità di taglio e/o lo spesso di taglio. Scegliere uno spessore di taglio inferiore.

8. Pulizia e manutenzione

8.1 Pulizia dello strumento

Prima di smontare il portalama, togliere sempre la lama/la lametta!
Conservare sempre le lame non utilizzate nell'apposita cassetta!
Non posare mai la lama con il filo orientato in alto e non tentare mai di afferrare una lama che cade!
Nell'uso dei prodotti per la pulizia, attenersi alle prescrizioni di sicurezza del produttore ed alle prescrizioni di laboratorio valide nel Paese di impiego.
Per la pulizia delle superfici esterne non usare xilolo, acetone o solventi contenenti xilolo. Le superfici verniciate non sono resistenti allo xilolo o all'acetone!
Durante la pulizia, non deve penetrare alcun liquido all'interno dello strumento!

Prima di ogni operazione di pulizia, è necessario:

- Portare il morsetto portacampione nella posizione finale superiore ed attivare il blocco del volano.
- Spegnere lo strumento e staccare la spina di rete.
- Prelevare la lametta dal portalama e spingerla nel comparto di alloggiamento nel fondo del dispenser.
- Rimuovere la base del portalama e il portalama per la pulizia.
- Togliere il campione dal morsetto portacampione.
- Togliere le sezioni di scarto con un pennello asciutto.
- Estrarre il morsetto portacampione e pulirlo separatamente.

Strumento e superfici esterne

Se necessario, le superfici esterne verniciate degli elementi di comando possono essere pulite con un comune detergente non aggressivo o con dell'acqua saponata che vanno poi rimossi con un panno umido.
Per rimuovere i residui di paraffina, è possibile utilizzare surrogati di xilolo, olio di paraffina o sostanze apposite per l'eliminazione della paraffina, quali ad esempio "Para Gard" (Polysciences).
Prima di essere riutilizzato, lo strumento deve essere del tutto asciutto.

Pulizia della lama

Pulire la lama sempre dal dorso verso il filo. MAI in direzione inversa - pericolo di lesioni!

Pulizia utilizzando soluzione su base alcolica o acetone.

Portalama E

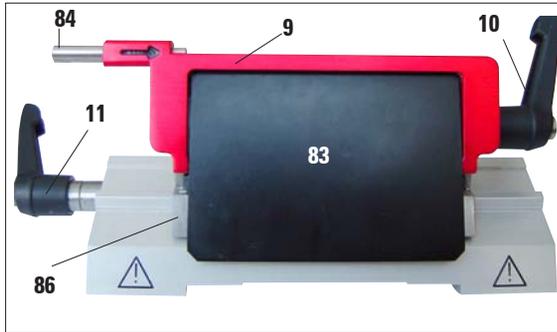



Fig. 61

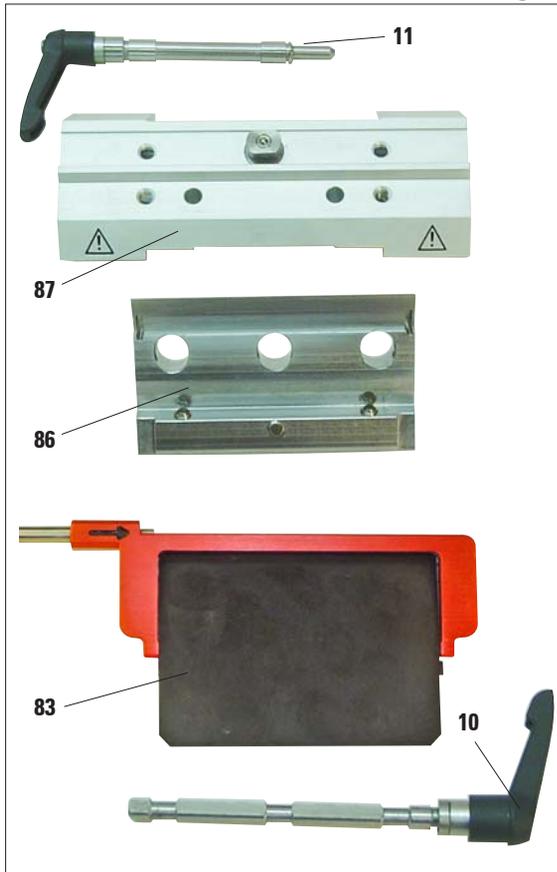



Fig. 62

Per la pulizia smontare il portalama. A tale scopo effettuare le seguenti operazioni:

- Ribaltare in basso il salvadita (**9**) con l'ausilio di espulsione (**84**).
- Ruotare in avanti la leva di serraggio (**11**) dello spostamento laterale ed estrarla lateralmente.
- Spostare il corpo base del portalama (**86**) con la piastra premilama (**83**) fino a quando esso non può essere prelevato dall'arco di segmento (**87**).
- Ruotare la leva di serraggio (**10**) della lametta verso il basso ed estrarla lateralmente.
- Togliere la piastra premilama (**83**).
- Pulire tutte le parti del portalama.

Nella pulizia di più porta lama contemporaneamente, le singole parti non vanno scambiate!

Per la pulizia e l'eliminazione di paraffina non usare xilolo o detergenti contenenti alcol (ad esempio pulivetro).

- Rimontare il portalama e lasciar asciugare.
- A pulizia terminata, oliare leggermente le parti mobili del portalama con l'apposito olio (vedi anche cap. 8.2.3).
- Nel montaggio della piastra premilama (**83**), fare attenzione a che il bordo superiore sia parallelo e alla stessa altezza del bordo posteriore del corpo base del portalama (**86**) (vedi anche figura 38, pagina 45).

Fermacassetta universale

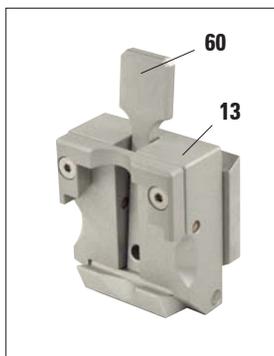



Fig. 63

- Per una pulizia a fondo da residui di paraffina, estrarre la pinza ferma-cassette (**13**).
- Per la pulizia non usare xilolo, bensì surrogati di xilolo o sostanze apposite per l'eliminazione della paraffina (ad esempio "Para Gard").
- Il fermaoggetto (**13**) può essere anche inserito in un forno a massimo 65 °C fino a che la cera liquida non scorra via.
- Eliminare con un panno asciutto i resti di cera.
- Dopo una tale pulizia nel forno, oliare sempre l'asse e la molla della leva di serraggio (**60**) (vedi anche cap. 8.2.3).

8.2 Manutenzione

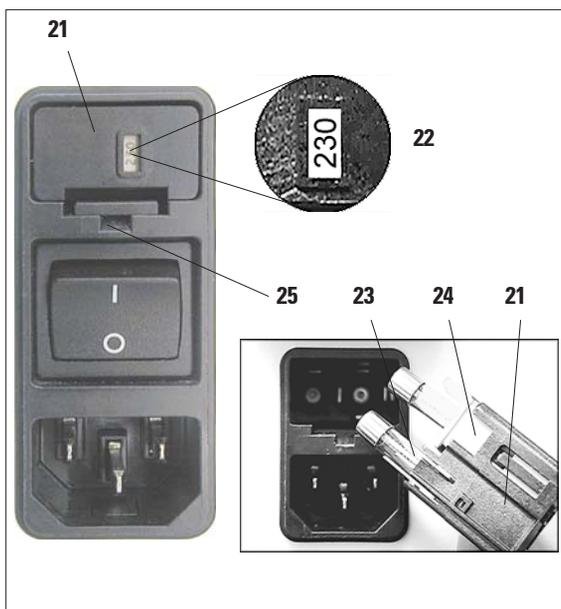



Fig. 64

8.2.1 Sostituzione dei fusibili

Spegnere lo strumento e staccare la spina di rete. Per la sostituzione usare esclusivamente i fusibili forniti. Ambedue i fusibili devono avere lo stesso valore (controllare il contrassegno!).

- Inserire un piccolo cacciavite nella tacca (**25**) e sollevare leggermente l'inserto.
- Prelevare il corpo del selettore di tensione (**21**) insieme con i fusibili (**23**).
- Estrarre i fusibili. Nel farlo, lasciare il blocco di selezione della tensione (**24**) nel contenitore.
- Sostituire i fusibili bruciati e reinserire il selettore di tensione nello strumento.
- Controllare che nella finestrella (**22**) compaia il valore di tensione corretto.

8.2.2 Avvertenze di manutenzione

Lo strumento può essere aperto, per i lavori di manutenzione e di riparazione, soltanto da tecnici di assistenza autorizzati.

Durante il funzionamento lo strumento non richiede manutenzione.

Per preservare la funzionalità dello strumento il più a lungo possibile, Leica raccomanda:

1. Pulire a fondo lo strumento giornalmente.
2. Stipulare un contratto di assistenza al più tardi alla scadenza del periodo di garanzia. Informazioni più dettagliate possono aversi presso l'organizzazione di assistenza tecnica competente.
3. Lasciar controllare lo strumento con regolarità da un tecnico di assistenza autorizzato da Leica.

   L'intervallo dipende da quanto venga sfruttato lo strumento.

A seconda di quale sia la tabella delle tre indicate alla quale è possibile correlare lo strumento, vengono consigliati i seguenti intervalli d'ispezione:

	Categoria I	**Categoria II**
Numero di sezioni/giorno:	> 8.000 sezioni/giorno	< 8.000 sezioni/giorno
Ore d'uso (h/giorno):	> 5 h/giorno	≤ 5 h/giorno
Velocità di taglio:	Velocità di taglio prevalentemente elevata	Velocità di taglio da lenta a media
Materiale dei campioni:	Lavorazione di campioni morbidi e duri	In gran parte materiale dei campioni morbido
Manutenzione:	Ogni 12 mesi	Ogni 24 mesi

Avvertenza sull'ispezione

- Dopo che lo strumento ha eseguito circa 2 milioni di corse, sul display a tre cifre compare per circa ca. 3 secondi **SEr** ogni volta che si preme il tasto **TRIM/SECT**.
  (Commutazione tra modalità sgrossatura e taglio)
  Questo serve ricordare che lo strumento dell'essere sottoposto ad una ispezione da parte di un tecnico di servizio autorizzato da Leica, indipendentemente dal grado di sollecitazione dello strumento.

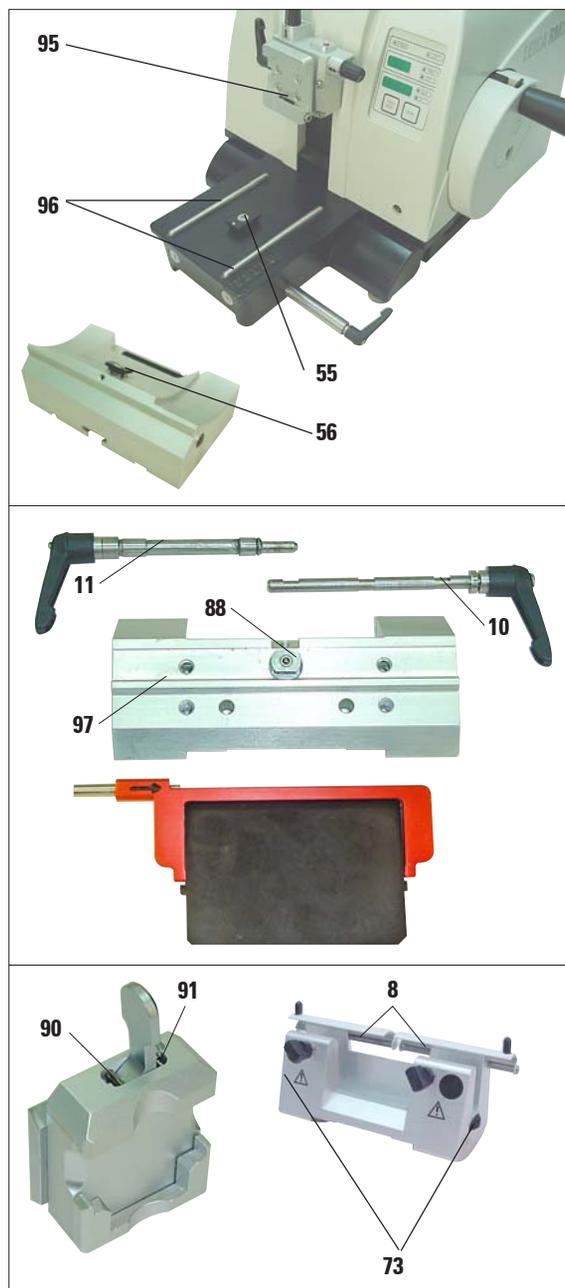



Fig. 65

8.2.3 Oliare lo strumento

Una volta al mese lubrificare le seguenti parti con l'olio per ingranaggi n. 405 fornito in dotazione (sono sufficienti 1-2 gocce):

Strumento e portacampioni:

- Il cuneo di blocco (**95**) del sistema di blocco rapido.
- L'elemento a T (**55**) sul basamento del microtomo.
- Le guide (**96**) della base portalama sul basamento del microtomo.
- Sulla base del portalama l'elemento a T (**56**).

Portalama E:

- Leva di serraggio (**11**) per lo spostamento laterale.
- Elemento a T (**88**) e guida (**97**) del portalama per lo spostamento laterale.
- Leva di serraggio (**10**) per la lametta.

Portalama N e NZ:

- Superfici di scorrimento della protezione salvadita (**8**)
- Dadi zigrinati (**73**) per la regolazione dell'altezza della lama.

Morsetto universale:

- Asse (**90**) e molla a spirale (**91**) della leva di serraggio del morsetto. Dopo aver oliato, muovere la leva più volte in avanti e indietro.

Garanzia

Leica Biosystems Nussloch GmbH garantisce che il prodotto consegnato di cui al contratto è stato sottoposto ad un completo controllo di qualità conforme ai criteri di controllo interni Leica, che il prodotto è esente da difetti e presenta tutte le specifiche tecniche assicurate e/o le caratteristiche concordate.

La complessità della garanzia si orienta al contenuto del contratto stipulato. Vincolanti sono solo le condizioni di garanzia della vostra società di vendita Leica competente o della società dalla quale avete acquistato il prodotto del contratto.

Informazioni di servizio

Se avete bisogno del servizio assistenza tecnica o di pezzi di ricambio, vi preghiamo di rivolgervi al vostro agente Leica o rivenditore Leica presso il quale avete acquistato lo strumento.

È necessario fornire i seguenti dati relativi allo strumento:

- Nome del modello e numero di serie dello strumento.
- Luogo di installazione dello strumento e persona da contattare.
- Motivo della richiesta di assistenza.
- Data di consegna.

Cessazione del funzionamento e smaltimento

Lo strumento o parti di esso deve avvenire nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti.
Prestare particolare attenzione alla batteria al litio del circuito stampato dell'elettronica!

CE

EC Declaration of Conformity

We herewith declare, in exclusive responsibility, that the

Leica RM2245 – Rotary Microtome

was developed, designed and manufactured to conform with the

- Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council (Low Voltage)
- Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council (electromagnetic compatibility)
- Direktive 98/79/EC of the European Parliament and of the Council (in-vitro diagnostic medical devices)

The following harmonized standards were applied:

- **EN 61010-1: 2001**
  Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
  Part 1: General requirements
- **EN 61326: 2006**
  Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -
  EMC requirements -
  Part 1: General requirements
- **DIN EN 61010-2-101: 2002**
  Safety requirement for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
  Part 2-101: Particular requirements for in vitro diagnostic (IVD)
- **EN 14971: 2007**
  Medical devices - Application of risk management to medical devices
- **EN 591: 2001**
  Instruction for use for in vitro diagnostic instruments for professional use

In addition, the following in-house standards were applied:

- **DIN EN ISO 9001: 2000.**
  Quality management systems - Requirements

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Postfach 1120
D-69222 Nussloch
May 15, 2008

....
Anne De Greef-Safft
President Biosystems Devision